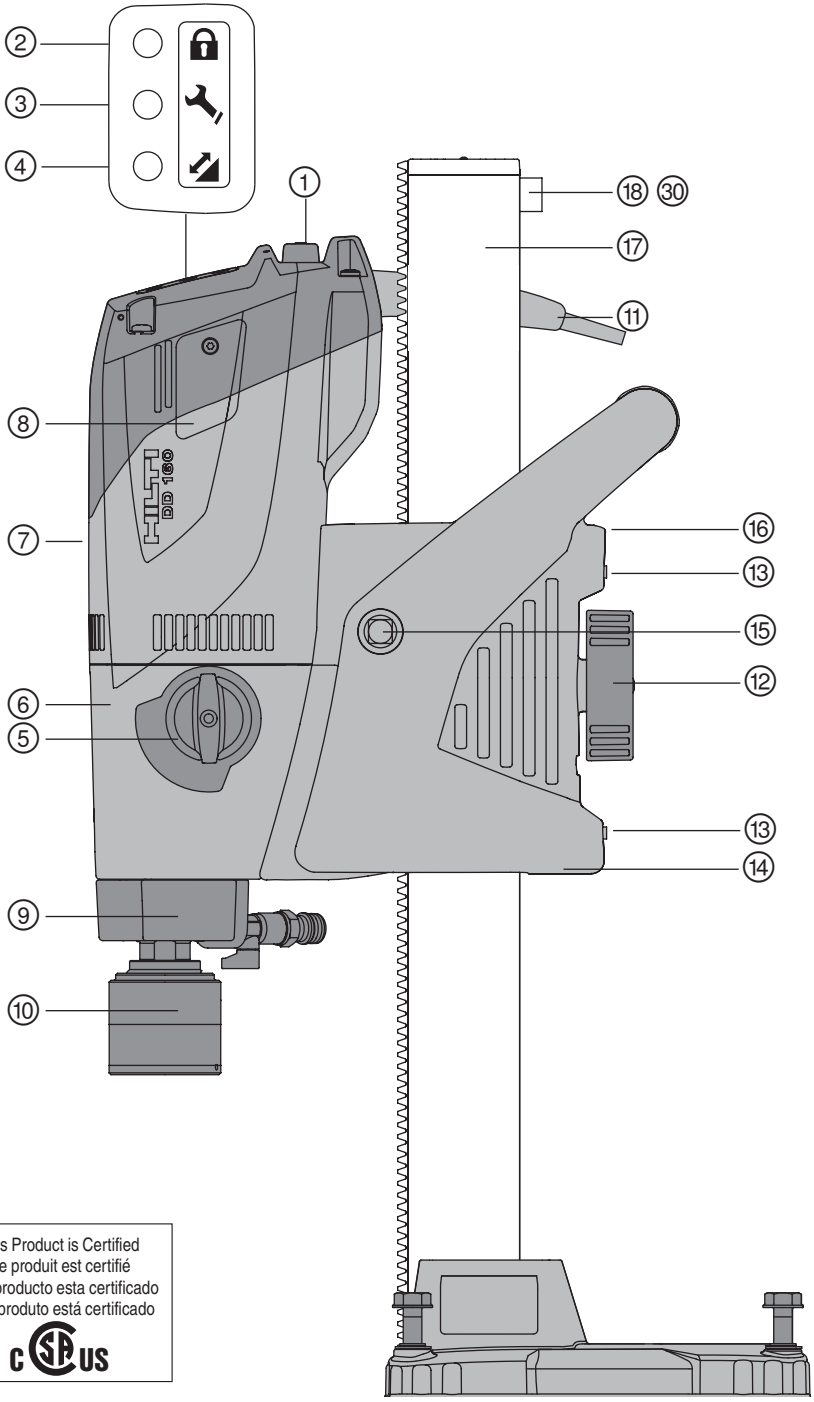
DD 160

Operating instructions en
Mode d'emploi fr
Manual de instrucciones es
Manual de instruções pt

Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069575 / 000 / 04

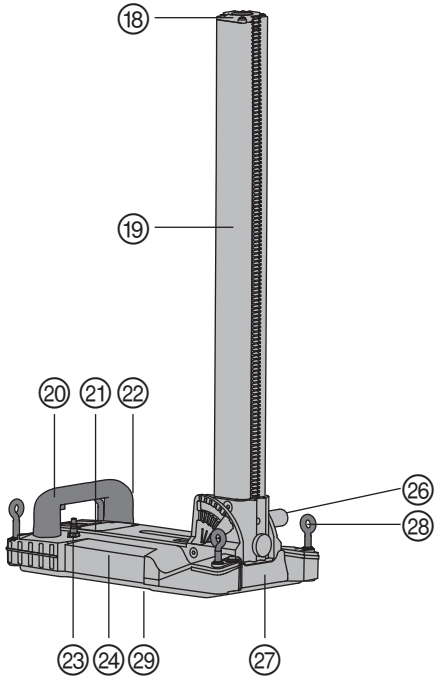
1

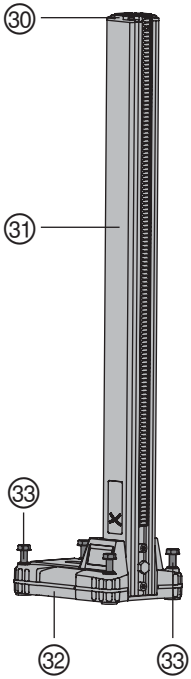


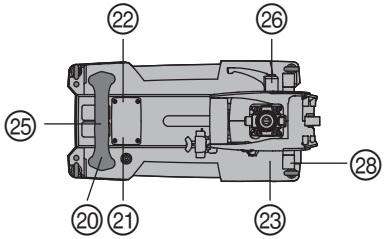
This Product is Certified
Ce produit est certifié
Este producto esta certificado
Este produto está certificado

Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069575 / 000 / 04

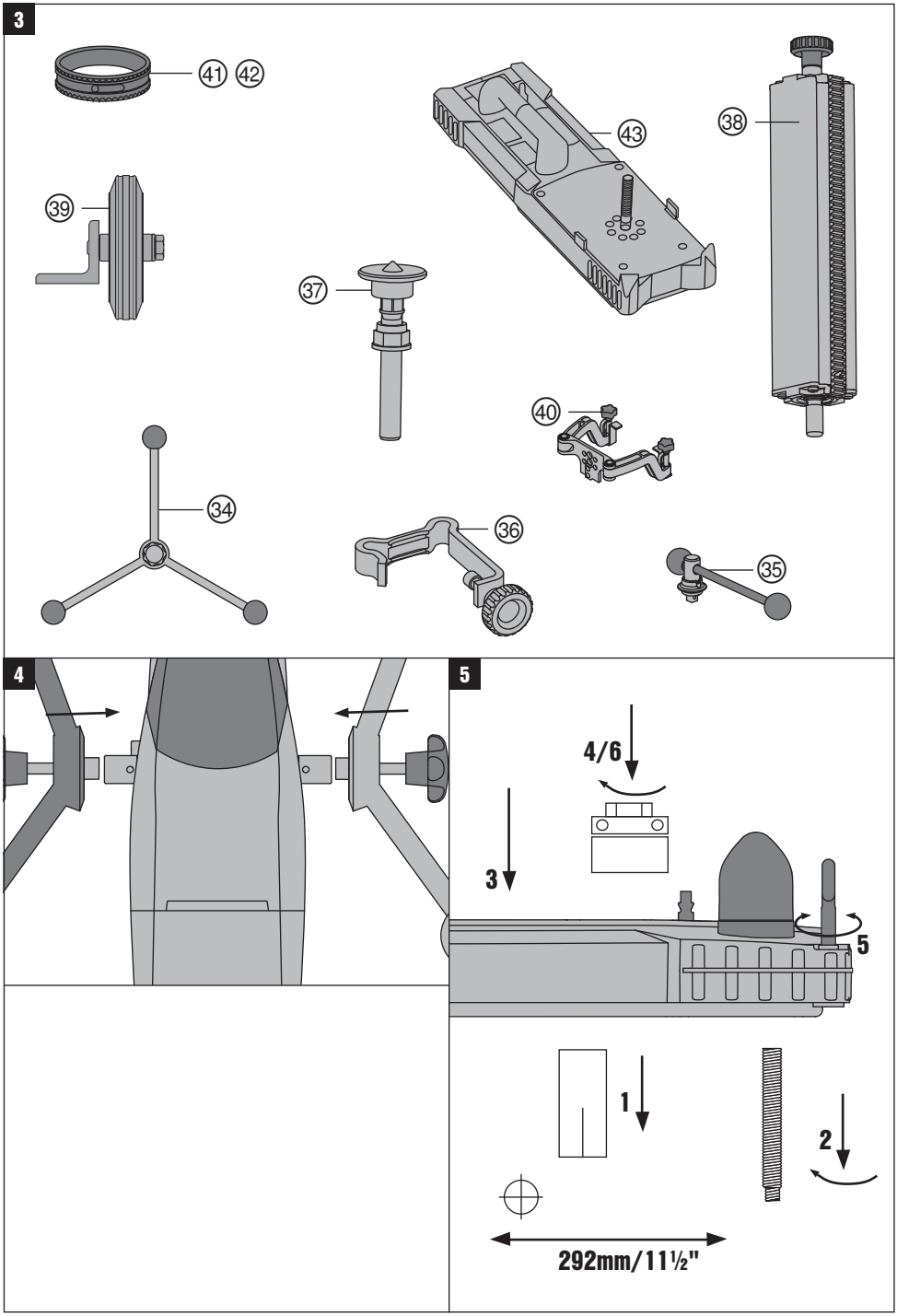
2



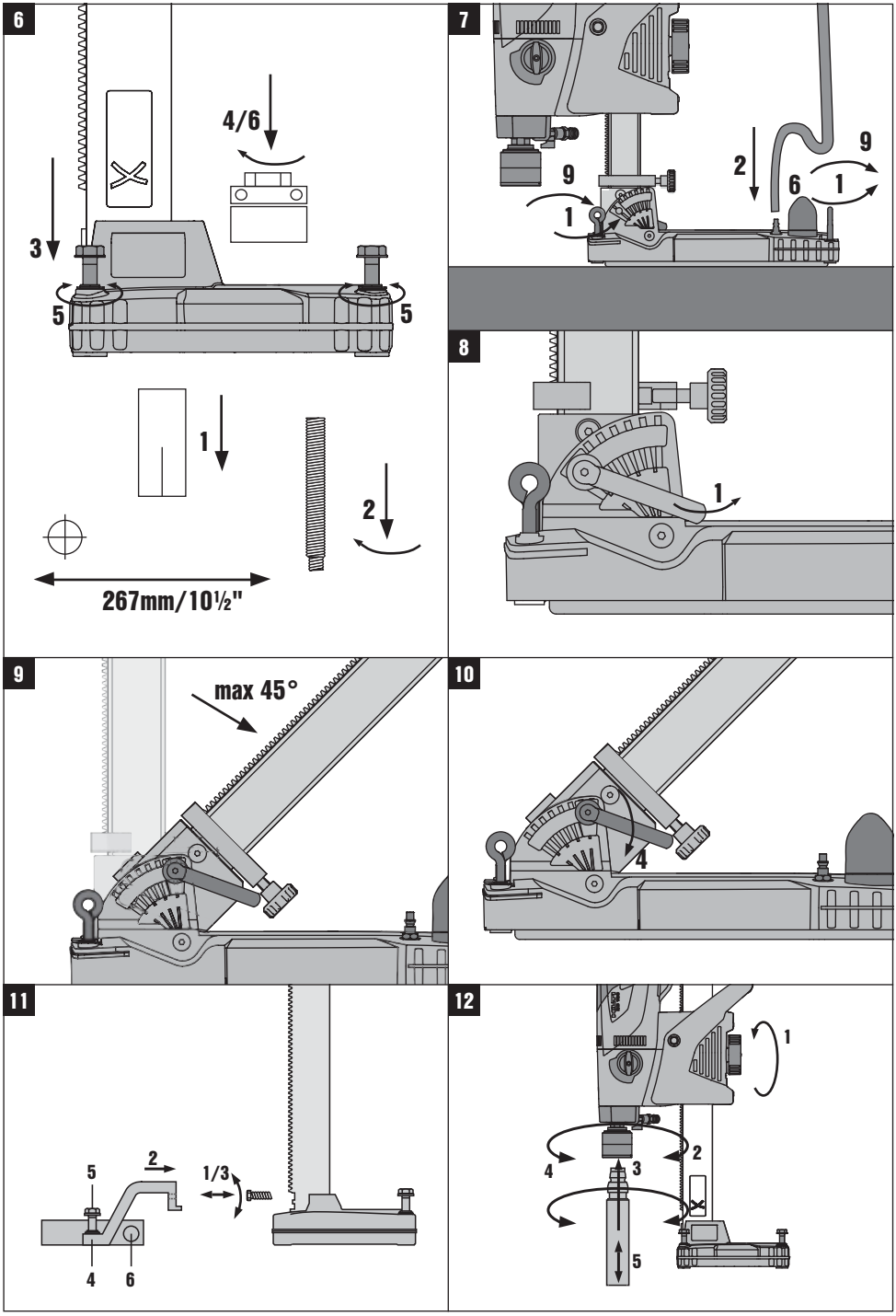




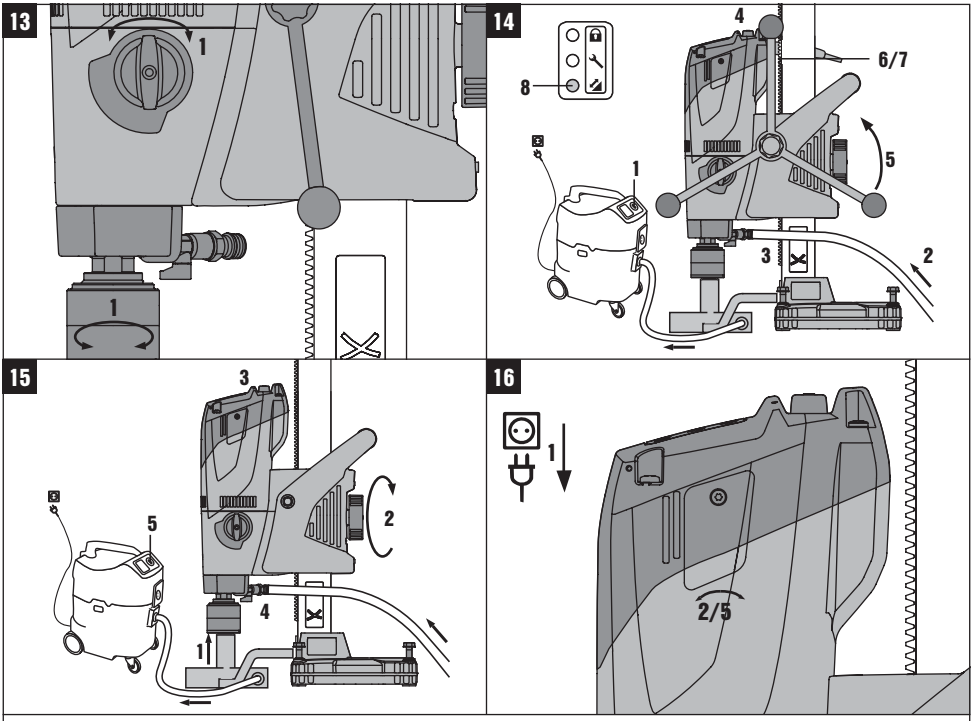
Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069575 / 000 / 04



Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069575 / 000 / 04



Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069575 / 000 / 04


13
1
1
14
4
6/7
8
5
1
3
2
15
3
2
5
4
1
16
1
2/5

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

DD 160 diamond coring system

en

It is essential that the operating instructions are read before the machine is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the machine.

Ensure that the operating instructions are with the machine when it is given to other persons.

Contents	Page
1 General information	2
2 Description	4
3 Accessories	6
4 Technical data	6
5 Safety instructions	7
6 Before use	9
7 Operation	12
8 Care and maintenance	15
9 Troubleshooting	16
10 Disposal	18
11 Manufacturer's warranty	18

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the machine" always refers to the DD 160 diamond core drilling machine.

Operating controls, parts and indicators (motor unit and drill stand) 1

DD 160 diamond core drilling machine
① On / off switch
② Theft protection indicator
③ Service indicator
④ Drilling performance indicator
⑤ Gear selector
⑥ Gearing section
⑦ Motor
⑧ Carbon brush cover
⑨ Water swivel
⑩ Chuck
⑪ Supply cord with GFCI
⑫ Carriage lock
⑬ Carriage play adjustment screws
⑭ Carriage
⑮ Hand wheel shaft
⑯ Supply cord holder
⑰ Drill stand
⑱ End stop screw
㉚ End stop screw

Drill stand with combination base plate 2

⑱ End stop screw
⑲ Rail
⑳ Vacuum release valve
㉑ Pressure gauge
㉒ Leveling indicator
㉓ Vacuum hose connector
㉔ Combination base plate
㉕ Grip
㉖ Adjusting lever
㉗ Hole center indicator
㉘ Leveling screw
㉙ Vacuum seal

Drill stand with anchor base plate 2

㉚ End stop screw
㉛ Rail
㉜ Anchor base plate, small
㉝ Leveling screw

Various accessories 3

㉞ Star handle
㉟ Lever
㊱ Depth gauge
㊲ Jack screw
㊳ Rota-Rail (column swivel)
㊴ Wheel assembly
㊸ Vacuum base plate

Water collection system 3

㊵ Holder
㊶ Water collector
㊷ Seal

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

en

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Prohibition signs

Transport by crane is not permissible.

Warning signs

General warning

Warning: electricity

Warning: hot surface

Obligation signs

Wear eye protection.

Wear a hard hat.

Wear ear protection.

Wear protective gloves.

Wear safety shoes.

Symbols

Read the operating instructions before use.

Lock symbol

Equipped with theft protection system

Service indicator

Return waste material for recycling.

A

Amps

V

Volts

Alternating current

Hz

Hertz

n_0

Nominal speed under no load

Ø

Diameter

mm

Millimeters

/min

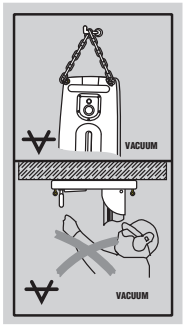
Revolutions per minute

RPM

Revolutions per minute

Drilling performance indicator

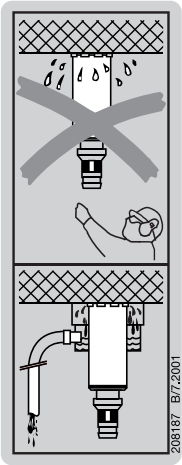
On the drill stand and the vacuum base plate



Upper: An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is used for horizontal drilling with the vacuum securing method.

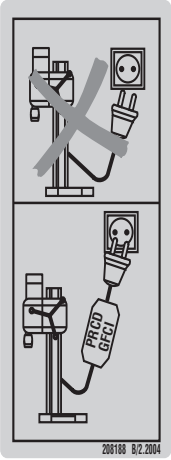
Lower: Use of the vacuum securing method for overhead drilling with the drill stand is not permissible.

On the machine



Use of the water collection system in conjunction with a wet-type industrial vacuum cleaner is a mandatory requirement for working on ceilings.

On the machine



Operate the equipment only with a properly functioning GFCI.

Location of identification data on the machine
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the machine. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

en

Type:

Generation: 02

Serial no.:

2 Description

2.1 Use of the product as directed

en

The DD 160 is an electrically-powered, rig-type diamond core drilling machine for drilling through-holes and blind holes in (reinforced) mineral materials using diamond core bits and the wet drilling technique (hand-held use is not permissible).
The machine must be adequately secured to the working surface with an anchor or vacuum base plate before use.
To avoid injury, use only genuine Hilti core bits and DD 160 accessories.
Observe the safety rules and operating instructions for the accessories used.
Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
Nationally applicable industrial safety regulations must be observed.
The machine, accessories and cutting tools may present hazards when handled incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.
Use of the water collection system in conjunction with a wet-type industrial vacuum cleaner is a mandatory requirement for working overhead.
An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is secured with the vacuum base plate (accessory) for horizontal drilling.
Do not strike the base plate with a hammer or other heavy object when making adjustments to it.
Tampering with or modification of the machine, drill stand and accessories is strictly prohibited.

WARNING
The machine may be operated only when connected to an adequately-rated electric supply equipped with an earth (ground) conductor.

WARNING
Drilling into materials hazardous to the health (e.g. asbestos) is not permissible.

DANGER
Use only the genuine Hilti accessories or ancillary equipment listed in the operating instructions. Use of accessories or ancillary equipment not listed in the operating instructions may present a risk of personal injury.

2.2 Use of the machine with various items of equipment

Equipment	Core bit diameters	Drilling direction
Without water collection system and wet-type industrial vacuum cleaner	25...202 mm (1" to 8")	Not upwards
With water collection system	25...162 mm (1" to 6¼")	Not upwards
With water collection system and wet-type industrial vacuum cleaner	25...162 mm (1" to 6¼")	All directions

2.3 Gears and corresponding core bit diameters

Gear	Core bit diameters (mm)	Core bit diameters (inches)	No-load speed /min
1	152...202	6...8	420
2	72...142	2¾...5½	700
3	25...67	1...2½	1,570

2.4 Status indicator

LED indicators	State	Description / information
Theft protection indicator (2)	Blinking yellow light	The machine's theft protection system is active and must be unlocked with the TPS key.
Service indicator (3)	Red light and the machine starts	The carbon brushes are badly worn. After the lamp lights for the first time, the machine may continue to be used for several hours before the automatic cut-out is activated. Have the carbon brushes changed in good time so that the machine is always ready for use.
	Red light and the machine doesn't start	The carbon brushes must be changed.
	Blinking red light	Temporary fault, see Troubleshooting section.
Drilling performance display (4)	Orange light	Contact pressure too low
	Green light	Optimum contact pressure
	Red light	Contact pressure too high

2.5 TPS theft protection system (optional)

The machine may be optionally equipped with the TPS theft protection system. If equipped with this feature, the machine can be unlocked and made ready for operation only through use of the corresponding TPS key.

2.6 Items supplied as standard

1 Machine with hand wheel or lever

1 Operating instructions

1 Cardboard box

2.7 Using extension cords

Use only extension cords of a type approved for the application and with conductors of adequate gauge.

Recommended minimum conductor gauge (cross section) and max. cable lengths

Conductor cross section	AWG12	AWG10
Mains voltage 120 V	75 ft	125 ft
Mains voltage 127 V	75 ft	125 ft

Do not use extension cords with 14 AWG or 16 AWG conductors. Use only extension cords equipped with an earth conductor.

2.8 Using a generator or transformer

This machine may be powered by a generator or transformer when the following conditions are fulfilled: The unit must provide a power output in watts of at least twice the value printed on the type identification plate on the machine. The operating voltage must remain within +5% and -15% of the rated voltage at all times, frequency must be in the 50 – 60 Hz range and never above 65 Hz, and the unit must be equipped with automatic voltage regulation and starting boost.

NOTE

Switching other machines or appliances on and off can cause undervoltage and/or overvoltage peaks which could damage the machine. Never operate other machines from the generator/transformer at the same time.

3 Accessories

en

Designation	Short designation	Description
TPS theft protection system with company card, company remote and TPS-K key		Option
Water collection system		
Hand wheel (lever)		
Hand wheel (star handle)		
Core bit extension (BI+)		
Drill stand (with anchor base plate)		
Drill stand (with combination base plate and tilt mechanism)		
Vacuum base plate	DD-ST-120/160-VBP	
Depth gauge		
Jack screw		
Rota-Rail (column swivel)		

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

NOTE
The machine is available in various voltage ratings. Please refer to the machine's type identification plate for details of its rated voltage and rated input power.

Rated voltage [V]	120	127
Rated current [A]	19.5	18.5
Mains frequency [Hz]	60	50/60

Other information about the machine

Rated speed under no load	420 /min (1st gear), 700 /min (2nd gear), 1570 /min (3rd gear)
Max. permissible water supply pressure	5 bar (72.52 psi)
Dimensions of the system with anchor base plate, (L x W x H)	400 mm (15.75") x 165 mm (6.5") x 945 mm (37.2")
Dimensions of the system with combination base plate, (L x W x H)	610 mm (24.02") x 250 mm (9.84") x 952 mm (37.48")
Weight of the system with anchor base plate	16.3 kg (35.93 lb)
Weight of the system with combination base plate	19.3 kg (42.55 lb)
Protection class	Protection class I (earthed)

5 Safety instructions

5.1 General safety rules

a) **Warning! Read and understand all instructions.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious personal injury. SAVE THESE INSTRUCTIONS.

5.1.1 Work area

a) **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.

b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

c) **Keep bystanders, children and visitors away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

5.1.2 Electrical safety

a) **Grounded tools must be plugged into an outlet properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded.** If the tools should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.

b) **Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.

c) **Don't expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) **Do not abuse the cord. Never use the cord to carry the tools or pull the plug from an outlet. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Replace damaged cords immediately.** Damaged cords increase the risk of electric shock.

e) **When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A" or "W".** These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock.

5.1.3 Personal safety

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

b) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry or long hair can be caught in moving parts.

c) **Avoid accidental starting. Be sure switch is off before plugging in.** Carrying tools with your finger on the switch or plugging in tools that have the switch on invites accidents.

d) **Remove adjusting keys or switches before turning the tool on.** A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.

e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.

f) **Use safety equipment. Always wear eye protection.**Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection must be used for appropriate conditions.

5.1.4 Tool use and care

a) **Use clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.

b) **Do not force tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.

c) **Do not use tool if switch does not turn it on or off.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

d) **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.

e) **Store idle tools out of reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.

f) **Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) **Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool serviced before using.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.

h) **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool may become hazardous when used on another tool.

5.1.5 Service

a) **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.

b) **When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance Instructions may create a risk of electric shock or injury.

5.2 Proper organization of the work area

a) **Approval must be obtained from the site engineer or architect prior to beginning drilling work.** Drilling work on buildings and other structures may influence the statics of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through.
b) **When drilling through walls, cover the area behind the wall, as material or the core may fall out on the other side of the wall. When drilling through ceilings, secure (cover) the area below as drilled material or the core may drop out and fall down.**
c) **Place the mounting device on a solid, flat and level surface.** If the mounting device can slip or wobble, the machine cannot be guided smoothly and safely.
d) **Check the nature of the surface.** Rough surfaces may reduce holding power. Coatings or composite materials may pull away from the surface while you are working.
e) **Do not overload the mounting device and do not use it as a substitute for a ladder or platform.** Overloading the mounting device or standing on it may shift its center of gravity to a higher position, causing it to tip over.
f) **Wear respiratory protection if the work causes dust.**
g) **It is recommended that rubber gloves and non-skid shoes are worn when working outdoors.**
h) **Keep the supply cord, extension cord, suction hose and vacuum hose away from rotating parts.**
i) **Do not work from a ladder.**

5.2.1 General safety rules

a) **Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.**
b) **Never leave the machine unattended.**
c) **Children must be instructed not to play with the machine.**
d) **The machine is not intended for use by children, by debilitated persons or those who have received no instruction or training.**
e) **Never operate the machine without the supplied GFCI ground fault circuit interrupter (machines without GFCI: Never operate the machine without an isolating transformer). Test the GFCI each time before use.**
f) **Check the machine and its accessories for any damage. Guards, safety devices and any slightly damaged parts must be checked carefully to ensure that they function faultlessly and as intended. Check that moving parts function correctly without sticking and that no parts are damaged. All parts must be fitted correctly and fulfill all conditions necessary for correct operation of the machine. Damaged guards, safety devices and other parts must be repaired or replaced properly at an authorized service center unless otherwise indicated in the operating instructions.**
g) **Avoid skin contact with drilling slurry.**
h) **Wear a protective mask during work that generates dust, e.g. dry drilling. Connect a dust removal system. Drilling in materials hazardous to the health (e.g. asbestos) is not permissible.**
i) **WARNING: Some dust created by grinding, sanding, cutting and drilling contains chemicals known to cause cancer, birth defects, infertility or other reproductive harm; or serious and permanent respiratory or other injury.** Some examples of these chemicals are: lead from lead-based paints, crystalline silica from bricks, concrete and other masonry products and natural stone, arsenic and chromium from chemically-treated lumber. Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. **To reduce exposure to these chemicals, the operator and bystanders should work in a well-ventilated area, work with approved safety equipment, such as respiratory protection appropriate for the type of dust generated, and designed to filter out microscopic particles and direct dust away from the face and body. Avoid prolonged contact with dust. Wear protective clothing and wash exposed areas with soap and water.** Allowing dust to get into your mouth, nose, eyes, or to remain on your skin may promote absorption of harmful chemicals.

5.2.2 Mechanical

a) **Follow the instructions concerning care and maintenance.**
b) **Follow the instructions concerning lubrication and changing core bits.**
c) **Check that the core bits used are compatible with the chuck system and that they are secured in the chuck correctly.**
d) **Make sure that the machine is correctly and securely mounted on the drill stand.**
e) **Do not touch rotating parts.**
f) **Check that all the clamping screws are correctly tightened.**
g) **As the end stop has a safety-relevant function, always check to ensure that the end stop screw is securely in place on the drill stand.**

5.2.3 Electrical

a) **Check the machine's supply cord at regular intervals and have it replaced by a qualified specialist if found to be damaged. Check extension cords at regular intervals and replace them if found to be damaged.**
b) **Do not touch the supply cord or extension cord if it is damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.**
c) **In case of an interruption in the electric supply: Switch the machine off and unplug the supply cord.**
d) **Avoid using extension cords with multiple power outlets and the simultaneous use of several electric tools or machines connected to one extension cord.**
e) **Never operate the machine when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the machine may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty machines should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.**
f) **Before beginning work, check the working area (e.g. using a metal detector) to ensure that no concealed electric cables or gas and water pipes are present.** External metal parts of the machine may become live, for example, when an electric cable is damaged accidentally. This presents a serious risk of electric shock.

5.2.4 Thermal

Wear protective gloves when changing core bits. The core bit may become hot during use.

5.2.5 Requirements to be met by users

Improve the blood circulation in your fingers by relaxing your hands and exercising your fingers during breaks between working.

5.2.6 Personal protective equipment

The user and other persons in the vicinity must wear ANSI Z87.1-approved eye protection, a hard hat, ear protection, protective gloves and safety footwear while the machine is in use or during maintenance.

6 Before use

CAUTION
The mains voltage must comply with the specification given on the type identification plate. Ensure that the power tool is disconnected from the electric supply.

DANGER
When drilling through walls, cover the area behind the wall, as material or the core may fall out on the other side of the wall. When drilling through ceilings, secure (cover) the area below as drilled material or the core may drop out and fall down.

DANGER
Check that the drill stand is securely fastened to the work surface.

CAUTION
Do not break the connection to earth by using an adaptor plug.

6.1 Preparing for use

CAUTION
The machine and the diamond core bit are heavy. There is a risk of pinching parts of the body. **Wear a hard hat, protective gloves and safety boots.**

6.1.1 Mounting the machine on the drill stand

NOTE
The motor section and the carriage form a unit. The machine can thus be removed from the drill stand together with the carriage.

1. Remove the end stop screw from the end of the rail.
2. Mount the machine on the drill stand by sliding the opening in the carriage over the end of the column.
3. Engage the carriage locking system with the channel and check that the channel is securely fastened.
4. Refit the end stop screw to the end of the rail.

en

6.1.2 Fitting the hand wheel 4

NOTE

The hand wheel may be fitted on the left-hand or right-hand side of the carriage.

1. Fit the hand wheel onto the shaft on the left-hand or right-hand side of the carriage.
2. Secure the hand wheel.

6.1.3 Fastening the drill stand with an anchor 5 6

WARNING

Use an anchor suitable for the material on which you are working and observe the anchor manufacturer's instructions.

NOTE

Hilti M16 metal expansion anchors are usually suitable for fastening diamond core drilling equipment to uncracked concrete. Under certain conditions it may be necessary to use an alternative fastening method. Please contact Hilti Technical Service if you have any questions about secure fastening.

1. If using the anchor base plate, set an anchor suitable for the applicable base material at a distance (ideally) of 267 mm (10 ½ ") from the center of the hole to be drilled or, if using the combination base plate, at a distance of 292 mm (11 ½ ") from the hole center.
2. Screw the clamping spindle into the anchor.
3. Place the drill stand base plate over the spindle and align it.
4. Screw the clamping nut onto the spindle but do not tighten it.
5. Level the base plate by turning the four leveling screws. Take care to ensure that the leveling screws make firm contact with the underlying surface.
6. Use a suitable open-end wrench to tighten the clamping nut on the clamping spindle.
7. Make sure that the drilling system is secured reliably.

6.1.4 Using the vacuum fastening method (drill stand with combination base plate) 7

DANGER

A coated, laminated, rough or uneven surface may significantly reduce the effectiveness of the vacuum system. **Check whether the surface is suitable for use of the vacuum method to fasten the drill stand.**

DANGER

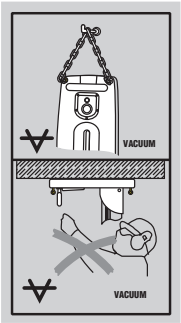
Overhead drilling with the machine secured only by the vacuum base plate is not permissible.

CAUTION

Make yourself familiar with information contained in the operating instructions for the vacuum pump and follow these instructions before using it.

WARNING

Before beginning drilling and during operation it must be ensured that the pressure gauge indicator remains within the green area.



NOTE

To be carried out only when the drill stand is used with the anchor base plate and vacuum base plate: Screw the anchor base plate onto the vacuum base plate.

NOTE

Make sure that the anchor base plate lies flat against the vacuum base plate and that the two plates are securely connected. Make sure that the core bit selected for use will not damage the vacuum base plate.

1. Turn (retract) the 4 leveling screws until they project approx. 5 mm (0.2") beneath the combination base plate or, respectively, the vacuum base plate.
2. Connect the vacuum pump to the vacuum connector on the combination base plate or vacuum base plate.
3. Locate the center point of the hole to be drilled.
4. Draw a line approximately 800 mm (31.5") in length from the center of the hole to be drilled towards where the drill stand is to be positioned.
5. If using the combination base plate, make a mark on the line at a distance of 292 mm (11 ½") from the center of the hole to be drilled.
6. Switch on the vacuum pump and press the vacuum release valve.
7. Bring the mark on the combination base plate or vacuum base plate into alignment with the line.
8. Once the drill stand has been positioned correctly, release the vacuum release valve and press the base plate against the work surface.
9. Level and steady the combination base plate or vacuum base plate by turning the 4 leveling screws.
10. An additional means of securing the drilling system must be provided when drilling horizontally (e.g. a chain attached to an anchor, etc.).
11. Make sure that the drilling system is secured reliably.

6.1.5 Fastening the drill stand with the jack screw

1. Fit the jack screw at the top end of the rail.
2. Position the drill stand on the work surface.
3. Level the base plate by turning the four leveling screws.
4. Secure the base plate by tightening the jack screw.
5. Check to ensure that the machine is fastened securely.

6.1.6 Adjusting the drilling angle when using the drill stand with combination base plate 8 9 10

(in 7.5° increments; adjustable to max. 45°)

CAUTION
There is a risk of crushing the fingers in the pivot mechanism. **Wear protective gloves.**

1. At bottom right of the drill stand, release the adjusting lever until the slot nuts are disengaged.
2. Adjust the column to the desired angle.
3. Engage the slot nuts.
4. Tighten the adjusting lever until the slot nuts are fully engaged and the frame is again secured in position.
5. Bring the adjusting lever back into the vertical position by pushing it inwards and then moving it as necessary.

6.1.7 Fitting the water connection

CAUTION
Regularly check the hoses for damage and make sure that the maximum permissible water supply pressure of 5 bar is not exceeded.

CAUTION
Make sure that the hose doesn't come into contact with rotating parts.

CAUTION
Make sure that the hose is not pinched and damaged as the carriage advances.

CAUTION
Check the water supply system to ensure there are no leaks.

NOTE
To avoid damage to the components, use only fresh water containing no dirt particles.

NOTE
An optional flow meter may also be fitted between the machine's water supply connector and the water supply hose.

1. Connect the water regulator to the machine.
2. Connect the water supply (hose coupling).

6.1.8 Fitting the water collection system (accessory) 11

WARNING
Use of the water collection system in conjunction with a wet-type industrial vacuum cleaner is a mandatory requirement for work on ceilings. The machine must be positioned at an angle of 90° to the ceiling. The seal used must be of the correct size for the diamond core bit diameter.

NOTE
Use of the water collection system allows water to be led away in controlled fashion, thus avoiding a mess or damage to the surrounding area. Best results are achieved with a wet-type industrial vacuum cleaner.

1. Release the screw at the front of the rail.
2. Push the water collector holder into position.
3. Fit the screw and tighten it.
4. Fit the water collector between the two movable arms of the water collector holder.
5. Press the water collector against the work surface by turning the two screws on the water collector holder.
6. Connect a wet-type industrial vacuum cleaner to the water collector or fit a length of hose through which the water can drain away.

6.1.9 Fitting the diamond core bit 12

DANGER
Do not use damaged core bits. Check the core bits for chipping, cracks, or heavy wear each time before use. Do not use damaged tools. Fragments of the workpiece or a broken core bit may be ejected and cause injury beyond the immediate area of operation.

NOTE
Diamond core bits must be replaced when the cutting performance and/or rate of drilling progress drops significantly. This generally is the case when the segments reach a height of less than 2 mm.

DANGER
To avoid injury, use only genuine Hilti core bits and DD 160 accessories. If using a machine with a BI+ chuck, only genuine Hilti core bits may be used with it.

CAUTION
The core bit may become hot during use or during sharpening. There is a risk of burning your hands. **Wear protective gloves when changing the core bit.**

CAUTION
Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

DANGER
Fitting and positioning the core bit incorrectly can lead to hazardous situations as this may cause parts to break and fly off. **Check that the core bit is seated correctly.**

NOTE
If using an alternative type of chuck, lock the drive spindle with a suitable open-end wrench and use another suitable open-end wrench to tighten the core bit.

1. Engage the carriage locking system with the channel and check that the channel is securely fastened.
2. Open the chuck (Bl+) by turning it in the direction of the open brackets symbol.
3. Push the diamond core bit into the chuck (Bl+) from below, turning the core bit until the teeth in the chuck engage with the core bit.
4. Close the chuck (Bl+) by turning it in the direction of the closed brackets symbol.
5. Check that the diamond core bit is securely mounted in the chuck by pulling on the core bit and attempting to move it from side to side.

6.1.10 Selecting the speed 13

CAUTION
Do not change gear while the machine is running. Wait for the spindle to come to a halt.

1. Set the switch to the correct position according to the core bit diameter used (see Section 2.3). When turning the switch, rotate the core bit by hand at the same time until the switch can be engaged in the recommended position.

6.1.11 Removing the diamond core bit

CAUTION
The core bit may become hot during use or during sharpening. There is a risk of burning your hands. **Wear protective gloves when changing the core bit.**

CAUTION
Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

NOTE
If using an alternative type of chuck, grip and hold the drive spindle securely with a suitable open-end wrench and use another suitable open-end wrench to release the core bit.

1. Engage the carriage locking system with the channel and check that the channel is securely fastened.
2. Open the chuck (Bl+) by turning it in the direction of the open brackets symbol.
3. Pull the sleeve on the chuck in the direction of the arrow towards the machine. This releases the core bit.
4. Remove the core bit.

7 Operation

WARNING
Make sure that the supply cord does not come into contact with rotating parts.

WARNING
Make sure that the supply cord is not pinched and damaged as the carriage advances.

CAUTION
The machine and the drilling operation generate noise. **Wear ear protectors.** Excessive noise may damage the hearing.

CAUTION
Drilling may cause hazardous flying fragments. Flying fragments present a risk of injury to the eyes and body. **Wear eye protection and a hard hat.**

CAUTION
Do not change gear while the machine is running. Wait until the drive spindle has stopped rotating.

CAUTION
Take care to avoid coming into contact with rotating parts when adjusting the water flow while the machine is running.

CAUTION
Releasing the tilt mechanism on the drill stand may cause the column to tilt suddenly.

7.1 TPS theft protection system (optional)

NOTE
The machine may be equipped with the optional theft protection system. If the machine is equipped with this feature, it can be unlocked and made ready for operation only with the corresponding TPS key.

7.1.1 Unlocking the machine

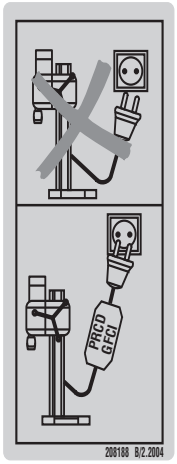
1. Connect the supply cord to the electric supply and press the “I” or “Reset” button on the ground fault circuit interrupter. The yellow theft protection indicator LED blinks. The machine is now ready to receive the signal from the TPS key.

2. Hold the TPS key or the TPS watch strap buckle against the lock symbol. The machine is unlocked as soon as the yellow theft protection indicator LED no longer lights.
   NOTE If, for example, the electric supply is briefly interrupted due to a power failure or disconnected when moving to a different workplace, the machine remains ready for operation for approx. 20 minutes. In the event of a longer interruption, the TPS key must be used again to unlock the machine.

7.1.2 Activation of the theft protection system for the machine

NOTE
Further detailed information on activation and use of the theft protection system can be found in the operating instructions for the theft protection system.

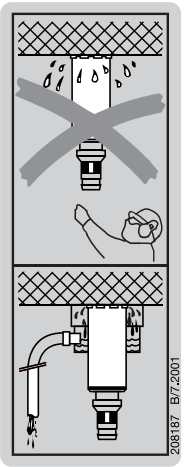
7.2 Switching on and checking the ground fault circuit interrupter (GFCI)



An isolating transformer must be used with machines not equipped with a GFCI.

1. Plug the machine's supply cord into an earthed/grounded power outlet.
2. Press the "Reset" button on the GFCI ground fault circuit interrupter.
   The drilling performance indicator lights orange.
3. Press the "Test" button on the GFCI ground fault circuit interrupter.
   The indicator must go out.
4. **WARNING If the indicator continues to light, further operation of the machine is not permissible.**Have the machine repaired by trained personnel using genuine Hilti spare parts.
   Press the "Reset" button on the GFCI ground fault circuit interrupter.
   The indicator must light.

7.3 Drilling without use of the water collection system and industrial vacuum cleaner



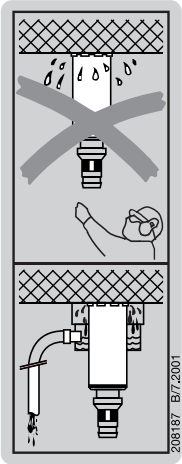
WARNING
Water must not be allowed to run over the motor and cover.

WARNING
Water drainage is uncontrolled. **Overhead drilling is not permissible.**

1. Slowly open the water flow regulator until the desired volume of water is flowing.
2. Press the on/off switch on the machine (position "I").
   The drilling performance indicator lights orange.
3. Release the carriage locking mechanism.
4. Turn the hand wheel until the diamond core bit is in contact with the work surface.
5. Apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself and then increase the pressure.
6. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.
   NOTE The drilling performance indicator lights orange after switching on. Optimum drilling performance is achieved when the drilling performance indicator shows a green light. If the drilling performance indicator shows a red light, reduce the pressure applied to the core bit.

en

7.4 Using the machine with the water collection system 14



WARNING
The end stop screw must be fitted at the end of the guide rail when drilling in an upwards direction.

WARNING
Water must not be allowed to run over the motor and cover.

WARNING
A water collection system with wet-type vacuum cleaner must be used when drilling in an upwards direction.

WARNING
Stop working if the vacuum removal system no longer functions.

NOTE
Do not use the power outlet on the vacuum cleaner.

NOTE
The vacuum cleaner should be switched on manually before opening the water supply valve and switched off again manually after closing the water supply valve.

1. Switch the vacuum cleaner on. Do not use the vacuum cleaner in automatic mode.
2. Connect the water supply.
3. Open the water flow regulator.
4. Press the on/off switch on the machine (position “I”). The drilling performance indicator lights orange.
5. Release the carriage locking mechanism.
6. Turn the hand wheel until the diamond core bit is in contact with the base material.
7. Apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself and then increase the pressure.
8. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.
   NOTE The drilling performance indicator lights orange after switching on. Optimum drilling performance is achieved when the drilling performance indicator shows a green light. If the drilling performance indicator shows a red light, reduce the pressure applied to the core bit.

7.5 Using the Rota-Rail (column swivel)

CAUTION
Do not use the Rota-Rail as a column extension.

The Rota-Rail allows quick and easy access to the hole being drilled, or to the core, with no need to partly or fully dismantle the system.

1. Switch the machine off.
2. Lock the carriage on the channel by engaging the carriage locking mechanism and check that it is securely attached.
3. Remove the end stop screw from the end of the rail.
4. Attach the Rota-Rail so that the toothed racks are facing the same direction.
5. Tighten the screw on the Rota-Rail securely.
6. Release the carriage lock and run the carriage along the rail onto the Rota-Rail.
7. Release the Rota-Rail fastening screw and pivot the machine with the Rota-Rail to the left or right to provide access to the hole being drilled.
8. Remove the core or change the core bit.
9. Pivot the machine back to its original position, tighten the Rota-Rail fastening screw securely and then run the carriage back onto the column of the drill stand in order to continue drilling.
10. After removing the Rota-Rail, refit the end stop screw to the end of the rail.

7.6 Switching off 15

WARNING
Exercise caution when drilling overhead : The diamond core bit fills with water during overhead drilling. **As a first step, carefully allow the water to drain away after completing overhead drilling. This is done by disconnecting the water supply from the water flow regulator and draining the water by opening the water flow regulator. Do not allow the water to run over the motor and cover.**

1. Remove the diamond core bit from the hole.
2. Engage the carriage lock.
3. Switch the machine off.
4. Close the water flow regulator.
5. Switch off the vacuum cleaner (if used).

7.7 Procedure in the event of the core bit sticking

The safety clutch releases in the event of the core bit binding and sticking. Following this, the motor is switched

off by the electronic control system. The core bit can be released by taking the following action:

7.7.1 Using an open-end wrench to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Grip the core bit with a suitable open-end wrench close to the connection end and release the core bit by rotating it.
3. Plug the machine's supply cord into the power outlet.
4. Resume the drilling operation.

7.7.2 Using the hand wheel to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Release the core bit from the hole by turning it with the hand wheel.
3. Plug the machine's supply cord into the power outlet.
4. Resume the drilling operation.

7.8 Dismantling

CAUTION
Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

1. For instructions on removing the diamond core bit, please refer to the section "Removing the diamond core bit".
2. Remove the core if necessary.
3. Detach the drill stand from the base material.

7.8.1 Removing the system as a unit

NOTE
If you wish to remove the drilling system as a complete unit (without first removing the core bit) it is recommended that the drive unit is lowered on the rail (after switching off) until in contact with the base material. This will help to prevent it tipping over.

7.9 Disposing of drilling slurry

Please refer to the section "Disposal".

7.10 Transport and storage

Open the water flow regulator before putting the machine into storage.
CAUTION
When temperatures drop below zero, check to ensure that no water remains in the power tool.

WARNING
Do not lift the machine and/or the drill stand by crane.

8 Care and maintenance

CAUTION
Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

8.1 Care of cutting tools and metal parts

Remove any dirt adhering to the surface of cutting tools, the chuck and drive spindle and protect their surfaces from corrosion by rubbing them with an oily cloth from time to time.
Always keep the connection end clean and lightly greased.

8.2 Care of the machine

CAUTION
Keep the machine, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents which contain silicone.

The outer casing of the machine is made from impact-resistant plastic.
Never operate the machine when the ventilation slots are blocked. Clean the ventilation slots carefully using a dry brush. Do not permit foreign objects to enter the interior of the machine. Clean the outside of the machine at regular intervals with a slightly damp cloth. Do not use a spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning. This may negatively affect the electrical safety of the machine.

8.3 Maintenance

WARNING
Repairs to the electrical section of the machine may be carried out only by trained electrical specialists.

Check all external parts of the power tool for damage at regular intervals and check that all controls operate faultlessly. Do not operate the power tool if parts are damaged or when the controls do not function faultlessly. If necessary, the power tool should be repaired by Hilti Service.

8.4 Replacing the carbon brushes 16

NOTE
The indicator lamp with wrench symbol lights up when the carbon brushes need to be replaced.

DANGER
The machine may be operated, serviced and repaired only by trained, authorized personnel. This personnel must be particularly informed of any possible hazards.

Failure to observe the following instructions may result in contact with dangerous electric voltage.

1. Disconnect the machine from the electric supply.
2. Open the carbon brush covers on the left-hand and right-hand side of the motor.
3. Take note of how the carbon brushes are fitted and how the conductors are positioned. Remove the worn carbon brushes from the machine.
4. Fit the new carbon brushes just as the old ones were fitted (spare part numbers: 100-127 V carbon brush set: 2006844, 220-240 V carbon brush set: 2006843).
   NOTE Take care to avoid damaging the insulation on the indicator lead as you insert the brushes.
5. Close the carbon brush covers on the left-hand and right-hand side of the motor and tighten the retaining screws.
6. Allow the machine to run in for approx. 1 min. under no load.
   NOTE After replacing the carbon brushes the indicator lamp will go out after the machine has run for approx. 1 minute.

8.5 Adjusting the play between rail and carriage

NOTE
Play between the rail and the carriage can be adjusted by turning the carriage play adjustment screws.

Use an Allen key to tighten the carriage adjustment screws to a torque of 5 Nm (finger-tight) and then turn the screws back 1/4 of a turn.
The carriage is correctly adjusted if it remains in position when no core bit is fitted but moves down under its own weight when a core bit is fitted.

8.6 Checking the power tool after care and maintenance

After carrying out care and maintenance, check that all protective and safety devices are fitted and that they function faultlessly.

9 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The machine doesn't start.	Interruption in the electric supply.	Plug in another electric appliance and check whether it works. Check the plug connections, supply cords and extension cords, GFCI and electric supply.
	On/off switch defective.	If necessary, the power tool should be repaired by Hilti Service.
	Interruption in the electric supply.	Check the supply cord, extension cord, supply cord plug, GFCI and have them replaced by a qualified electrician if necessary.
	The electronics are defective.	The machine should be repaired by Hilti Service.
	Water in the machine.	Dry the machine. The machine should be repaired by Hilti Service.
The service indicator lights.	The carbon brushes are worn; the machine will continue to run for a few hours.	The carbon brushes should be changed. See section: 8.4 Replacing the carbon brushes 16
The machine doesn't start and the service indicator lights.	The carbon brushes are worn.	Replace the carbon brushes. See section: 8.4 Replacing the carbon brushes 16
The machine doesn't start, carbon brushes have been changed, service indicator lights.	A fault has occurred in the power tool.	If necessary, the power tool should be repaired by Hilti Service.

Fault	Possible cause	Remedy
The machine doesn't run and the service indicator blinks.	The machine has overheated.	Wait a few moments until the motor has cooled down or allow it to run under no load in order to speed up the cooling-down process.
	Overload error.	Switch the machine off and on again.
The machine doesn't start, theft protection indicator blinks yellow.	The power tool has not been unlocked (tools with optional theft protection system).	Use the TPS key to unlock the power tool.
The motor runs. The diamond core bit doesn't rotate.	Gear selector doesn't engage.	Move the gear selector until felt to engage.
	The gearing is defective.	If necessary, the machine should be repaired by Hilti Service.
Drilling speed drops.	The diamond core bit is polished.	Sharpen the diamond core bit on a sharpening plate with water flowing.
	The diamond core bit is polished.	The wrong type of core bit has been used. Seek advice from Hilti.
	Water pressure / flow rate too high.	Reduce the water flow rate by adjusting the flow regulator.
	The core is stuck in the core bit.	Remove the core.
	Maximum drilling depth is reached.	Remove the core and use a core bit extension.
	The diamond core bit is defective.	Check the diamond core bit for damage and replace it if necessary.
	The slip clutch is disengaging prematurely or slipping.	If necessary, the machine should be repaired by Hilti Service.
	The carriage is locked.	Unlock the carriage.
	The water flow rate is too low.	Adjust (open) the water flow regulator. Check the water supply.
The handwheel turns but doesn't engage.	The retaining pin is broken.	Fit a new retaining pin.
Water escapes at the water swivel or gear housing.	The water pressure is too high.	Reduce the water pressure.
	The shaft seal is defective.	The machine should be repaired by Hilti Service.
The diamond core bit cannot be fitted into the chuck.	The core bit connection end or chuck is dirty or damaged.	Clean the connection end /chuck or replace if necessary.
Water escapes from the chuck during operation.	The core bit is not screwed securely into the chuck.	Tighten it securely.
	The core bit connection end / chuck is dirty.	Clean the connection end / chuck.
	The chuck or connection end seal is defective.	Check the seal and replace it if necessary.
Excessive play in the drilling system.	The core bit is not screwed securely into the chuck.	Tighten it securely.
	The leveling screws or clamping spindle are not tightened.	Tighten the leveling screws or clamping spindle.
	Excessive play at the carriage.	Adjust the play between rail and carriage. See section: 8.5 Adjusting the play between rail and carriage
	The core bit connection end is defective.	Check the connection end and replace it if necessary.
The motor cuts out.	Too much friction.	Guide the machine straight.

10 Disposal

en

Most of the materials from which Hilti machines or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old machines and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.

Recommended pretreatment for disposal of drilling slurry
NOTE
The disposal of drilling slurry directly into rivers, lakes or the sewerage system without suitable pretreatment presents environmental problems. Ask the local public authorities for information about current regulations.

1. Collect the drilling slurry (e.g. using a wet-type industrial vacuum cleaner)
2. Allow the drilling slurry to settle and dispose of the solid material at a construction waste disposal site (the addition of a flocculent may accelerate the separation process).
3. The remaining water (alkaline, pH value > 7) must be neutralized by the addition of an acidic neutralizing agent or diluted with a large volume of water before it is allowed to flow into the sewerage system.

11 Manufacturer's warranty

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send the tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

NOTICE ORIGINALE

DD 160 Carotteuse diamant

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Sommaire	Page
1 Consignes générales	20
2 Description	22
3 Accessoires	24
4 Caractéristiques techniques	24
5 Consignes de sécurité	25
6 Mise en service	28
7 Utilisation	31
8 Nettoyage et entretien	34
9 Guide de dépannage	35
10 Recyclage	37
11 Garantie constructeur des appareils	37

1 Les chiffres renvoient aux illustrations respectives. Les illustrations qui se rapportent au texte se trouvent sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.
Dans le texte du présent mode d'emploi, le terme « appareil » désigne toujours la carotteuse diamant DD 160.

Pièces constitutives de l'appareil, éléments de commande et d'affichage (unité d'entraînement et colonne de forage) 1

Carotteuse diamant DD 160
① Interrupteur Marche / Arrêt
② Indicateur de protection contre le vol
③ Indicateur de maintenance
④ Indicateur de puissance de forage
⑤ Variateur de vitesse
⑥ Réducteur
⑦ Moteur
⑧ Couvercle de balais de charbon
⑨ Tête d'injection
⑩ Porte-outil
⑪ Cordon d'alimentation avec GFCI inclus
⑫ Blocage du boîtier de guidage
⑬ Vis de réglage du jeu du boîtier de guidage
⑭ Boîtier de guidage
⑮ Embout de volant
⑯ Attache-câble
⑰ Montant support
⑱ Vis de butée
㉚ Vis de butée

Montant support avec semelle combinée 2

⑱ Vis de butée
⑲ Rail
⑳ Détendeur de pression
㉑ Manomètre
㉒ Affichage de mise à niveau
㉓ Raccord à vide
㉔ Semelle combinée
㉕ Poignée
㉖ Levier de réglage
㉗ Indicateur du centre du trou
㉘ Vis de mise à niveau
㉙ Joint de la semelle-ventouse

Montant support avec semelle chevillable 2

㉚ Vis de butée
㉛ Rail
㉜ Petite cheville pour matériau support
㉝ Vis de mise à niveau

Divers accessoires 3

㉞ Poignée en croix
㉟ Levier
㊱ Butée de profondeur
㊲ Vis Jack
㊳ Rail Rota (élément rotatif de la colonne)
㊴ Mécanisme de déplacement
㊸ Semelle-ventouse

Système de récupération d'eau 3

㊵ Support de maintien
㊶ Collecteur d'eau
㊷ Joint d'étanchéité

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

fr

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles d'interdiction

Transport par grue interdit

Symboles d'avertissement

Avertissement danger général

Avertissement tension électrique dangereuse

Avertissement surfaces chaudes

Symboles d'obligation

Porter des lunettes de protection

Porter un casque de protection

Porter un casque antibruit

Porter des gants de protection

Porter des chaussures de protection

Symboles

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Symbole de cadenas

Remarque concernant la protection contre le vol

Indicateur de maintenance

Recycler les déchets

A

Ampère

V

Volt

Courant alternatif

Hz

Hertz

n_0

Vitesse nominale à vide

Ø

Diamètre

mm

Millimètre

/min

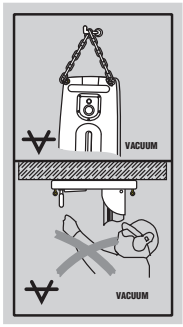
Tours par minute

RPM

Tours par minute

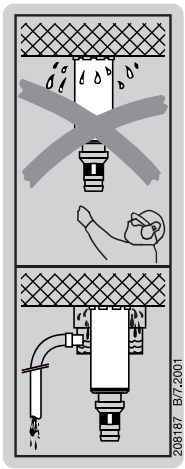
Indicateur de puissance de forage

Sur la colonne de forage et la semelle-ventouse



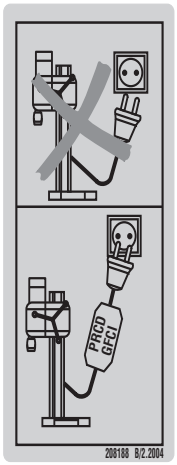
En haut : pour des forages horizontaux avec fixation par ventouses, la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.
En bas : les forages effectués au-dessus de la tête avec la colonne de forage ne doivent pas être effectués avec fixation par ventouses.

Sur l'appareil



Pour des travaux au plafond, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration d'eau.

Sur l'appareil



Travailler uniquement avec un disjoncteur GFCI en état de fonctionner.

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil

La désignation du modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 02

N° de série :

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

La carotteuse diamant DD 160 est un appareil de forage diamant électroportatif destiné au forage à eau sur colonne de perçages traversants et non traversants dans des matériaux supports (armés) de type minéral à l'aide de couronnes diamantées de forage (pas de mode manuel).
Lors de l'utilisation de l'appareil, veiller à ce que l'ancrage avec cheville ou semelle-ventouse dans le matériau support soit suffisant.

fr

Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement des couronnes diamantées Hilti et accessoires DD 160 d'origine.
Respecter également les instructions de sécurité et d'utilisation de l'accessoire utilisé.
Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
Il convient également d'observer la législation locale en matière de protection au travail.
L'appareil, les accessoires et les outils peuvent entraîner des dangers s'ils sont utilisés par un personnel non qualifié, de manière non appropriée ou non conforme à l'usage prévu.
Pour des travaux au-dessus de la tête, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration d'eau.
Pour des forages horizontaux avec fixation par dépression (accessoire), la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.
Ne pas utiliser d'outil de percussion (marteau) pour la mise en place dans la semelle.
Il est interdit de manipuler ou de modifier l'appareil, la colonne de forage ainsi que les accessoires.

AVERTISSEMENT
L'appareil doit uniquement être activé sur des réseaux avec conducteurs de protection et de dimensionnement suffisant.

AVERTISSEMENT
Il est interdit de forer des matériaux nocifs pour la santé (par ex. amiante).

DANGER
N'utiliser que des accessoires ou adaptateurs d'origine qui figurent dans le présent mode d'emploi. L'utilisation d'autres accessoires ou éléments que ceux recommandés dans le mode d'emploi risque de provoquer des blessures.

2.2 Application des différents équipements

Équipement	Couronnes diamantées ⌀	Sens de forage
Appareil sans système de récupération et aspirateur de liquides	25...202 mm (1" à 8")	Pas sous plafond
Appareil avec système de récupération d'eau	25...162 mm (1" à 6¼")	Pas sous plafond
Appareil avec système de récupération et aspirateur de liquides	25...162 mm (1" à 6¼")	Tous les sens

2.3 Table des vitesses et diamètres de couronne de forage correspondants

Vitesse	Couronnes diamantées ⌀ mm	Couronnes diamantées ⌀ pouces	Vitesse à vide tr/min
1	152...202	6...8	420
2	72...142	2¾...5½	700
3	25...67	1...2½	1.570

2.4 Affichage de l'état

Affichage	État	Description/ Informations
Voyant de protection contre le vol (2)	clignote en jaune	La protection contre le vol de l'appareil est activée et doit être débloquée à l'aide de la clé de déblocage.
Indicateur de maintenance (3)	allumé en rouge et l'appareil est en marche	Les balais de charbon sont très usés. L'appareil peut encore être utilisé pendant quelques heures en fonctionnement réel à compter de l'allumage de l'indicateur, jusqu'à l'arrêt automatique de l'appareil. Faire remplacer les balais de charbon à temps afin que l'appareil soit toujours prêt à fonctionner.
	allumé en rouge et l'appareil ne fonctionne pas	Les balais de charbon doivent être remplacés.
	clignote d'une lumière rouge	Défaillance temporaire, voir le chapitre Guide de dépannage.
Indicateur de puissance de forage (4)	allumé en orange	Pression d'appui trop faible
	allumé en vert	Pression d'appui optimale
	allumé en rouge	Pression d'appui trop forte

2.5 Protection contre le vol TPS (en option)

L'appareil peut, en option, être équipé de la fonction "Protection contre le vol TPS". Si l'appareil est doté de cette fonction, il peut uniquement être débloqué et activé à l'aide de la clé de déblocage fournie.

2.6 La livraison de l'équipement standard comprend :

1 Appareil avec volant ou levier
1 Mode d'emploi
1 Emballage en carton

2.7 Utilisation de câbles de rallonge

Utiliser uniquement des câbles de rallonge homologués pour le champ d'action correspondant et de section suffisante.
Sections minimales recommandées et longueurs de câble maximales

Section du conducteur	**AWG 12**	**AWG 10**
Tension du secteur 120 V	75 ft	125 ft
Tension du secteur 127 V	75 ft	125 ft

Ne pas utiliser de câbles de rallonge dont les conducteurs ont une section de 14AWG et 16AWG. Utiliser uniquement des câbles de rallonge pourvus d'un conducteur de protection.

2.8 Utilisation d'un générateur ou d'un transformateur

Cet appareil peut être alimenté par un générateur ou un transformateur (non fourni), si les conditions suivantes sont respectées : une puissance d'alimentation en watts au moins égale au double de la puissance indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil, la tension de service doit être toujours comprise entre +5 % et -15 % par rapport à la tension nominale, la fréquence doit être comprise entre 50 et 60 Hz sans jamais dépasser 65 Hz, et enfin, un régulateur de tension automatique avec système d'amplification au démarrage doit être présent.

REMARQUE
La mise en marche ou à l'arrêt d'autres appareils peut entraîner des pointes de sous-tension et / ou de surtension pouvant endommager l'appareil. Ne jamais faire fonctionner d'autres appareils simultanément sur le générateur / transformateur.

3 Accessoires

Désignation	Symbole	Description
Protection contre le vol TPS (Theft Protection System) avec Company Card, Company Remote et clé de déblocage TPS-K		En option
Système de récupération d'eau		
Volant (levier)		
Volant (poignée en croix)		
Rallonge de couronne de forage (BI+)		
Colonne de forage (avec semelle chevillable)		
Colonne de forage (avec semelle combinée et mécanisme de basculement)		
Semelle ventousable	DD-ST-120/160-VBP	
Butée de profondeur		
Vis Jack		
Rail Rota (élément rotatif de la colonne)		

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

REMARQUE
L'appareil est disponible pour plusieurs tensions nominales différentes. La tension et la tension absorbée nominales de l'appareil figurent sur la plaque signalétique.

Tension de référence [V]	120	127
Courant nominal [A]	19,5	18,5
Fréquence réseau [Hz]	60	50/60

Informations concernant les appareils et les applications

Vitesse nominale à vide	420 tr/min (1ère vitesse), 700 tr/min (2e vitesse), 1570 tr/min (3e vitesse)
Pression maximale autorisée dans la conduite d'eau	5 bar (72,52 psi)
Dimensions du système avec semelle chevillable (L x l x H)	400 mm (15,75 ") x 165 mm (6,5 ") x 945 mm (37,2 ")
Dimensions du système avec semelle combinée (L x l x H)	610 mm (24,02 ") x 250 mm (9,84 ") x 952 mm (37,48 ")
Poids du système avec semelle chevillable	16,3 kg (35,93 lb)
Poids du système avec semelle combinée	19,3 kg (42,55 lb)
Classe de protection	Classe de protection I (mise à la terre)

5 Consignes de sécurité

5.1 Indications générales de sécurité pour les appareils électroportatifs

a) **Avertissement ! Lire et comprendre toutes les instructions.** Le non-respect des instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et / ou de graves blessures sur les personnes.**GARDER PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.**

5.1.1 Place de travail

a) **Maintenez l'endroit de travail propre et bien éclairé.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.

b) **N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

c) **Tenez les observateurs, enfants et autres personnes éloignés durant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention vous risquez de perdre le contrôle de l'appareil.

5.1.2 Sécurité relative au système électrique

a) **Les appareils mis à la terre doivent être raccordés et mis à la terre à une fiche correctement montée qui correspond à toutes les dispositions et règles. Ne modifiez en aucun cas la fiche. N'utilisez pas d'adaptateur. En cas de doute, vérifiez avec l'aide d'un électricien qualifié si le raccordement est bien mis à la terre.** En cas de dysfonctionnement électrique de l'appareil ou de toute autre défaillance, la mise à la terre permet de bien protéger l'utilisateur contre un risque de choc électrique.

b) **Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

c) **N'exposez pas l'outil électroportatif à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.

d) **N'utilisez pas le câble à d'autres fins que celles prévues, n'utilisez pas le câble pour porter l'appareil ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenez le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.

e) **Au cas où vous utiliseriez l'outil électroportatif à l'extérieur, utilisez une rallonge autorisée homologuée pour les applications extérieures et portant le marquage "W-A" ou "W".**L'utilisation d'une rallonge électrique homologuée pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.

5.1.3 Sécurité des personnes

a) **Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures sur les personnes.

b) **Portez des vêtements appropriés. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Maintenez cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.

c) **Évitez une mise en service par mégarde. Assurez-vous que l'interrupteur est effectivement en position d'arrêt avant de retirer la fiche de la prise de courant.** Le fait de porter l'appareil avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement, peut entraîner des accidents.

d) **Enlevez tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'appareil en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.

e) **Ne surestimez pas vos capacités. Veillez à garder toujours une position stable et équilibrée.** Ceci vous permet de mieux contrôler l'appareil dans des situations inattendues.

f) **Portez des équipements de protection individuelle. Portez toujours des lunettes de protection.**Les masques anti-poussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casques de protection et protections acoustiques doivent être utilisés dans les conditions appropriées.

5.1.4 Utilisation et emploi soigneux de l'outil électroportatif

a) **La pièce travaillée doit être fixée de manière sûre à l'aide de dispositifs de serrage sur un support stable.** Le maintien de la pièce travaillée avec la main ou le corps ne constitue pas une fixation sûre et risque d'entraîner la perte de contrôle de l'outil électroportatif.

b) **Ne surchargez pas l'appareil. Utilisez l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.

c) **N'utilisez pas un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.

d) **Retirez la fiche de la prise de courant avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde.

e) **Gardez les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants et d'autres personnes non qualifiées.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.
f) **Prenez soin des outils électroportatifs. Maintenez les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.
g) **Vérifiez que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne soient pas coincées, et contrôlez si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'appareil s'en trouve entravé. Si l'appareil est endommagé, faites-le réparer avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
h) **Utilisez uniquement les accessoires recommandés pour votre appareil.** Les accessoires destinés à un appareil donné peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés avec d'autres appareils.

5.1.5 Service

a) **Ne faites réparer l'appareil que par un personnel qualifié.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.
b) **Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine. Respectez les instructions du paragraphe "Nettoyage et entretien".** L'utilisation de pièces non homologuées ou le non-respect des consignes du paragraphe "Nettoyage et entretien" comporte un risque de choc électrique ou constitue un danger de blessures.

5.2 Aménagement correct du poste de travail

a) **Faire confirmer les travaux de forage par la direction des travaux.** Les travaux de forage dans des bâtiments et autres structures sont susceptibles de modifier la statique de la construction, en particulier lors d'interventions sur des armatures métalliques ou des éléments porteurs.
b) **En cas de perçages à travers un mur, sécuriser la zone située derrière le mur, étant donné que du matériau ou la carotte de perçage risquent de tomber derrière. En cas de perçages à travers un plafond, veiller à protéger un périmètre de sécurité au sol, étant donné que la carotte de perçage risque de tomber.**
c) **Poser le dispositif support sur une surface stable, plane et horizontale.** Si le dispositif support risque de glisser ou de vaciller, l'outil électroportatif ne peut plus être guidé régulièrement et de manière sûre.
d) **Contrôler la qualité de la surface.** Des surfaces rugueuses risquent de réduire la force de fixation. Des revêtements ou des matériaux composites peuvent se désolidariser pendant le travail.
e) **Ne pas surcharger le dispositif support et ne pas l'utiliser comme échelle ou échafaudage.** Toute surcharge ou station sur le dispositif support peut entraîner un déplacement du centre de gravité du dispositif support vers le haut et provoquer son basculement.
f) **Porter un masque respiratoire pour les travaux dégageant de la poussière.**
g) **Lors d'interventions à l'extérieur, le port de gants en caoutchouc et de chaussures à semelle antidérapante est recommandé.**
h) **Tenir le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge et le tuyau d'aspiration à l'écart des pièces en rotation.**
i) **Ne pas travailler à partir d'une échelle.**

5.2.1 Consignes de sécurité générales

a) **Les poignées doivent toujours être sèches, propres et exemptes de toutes traces de graisse ou d'huile.**
b) **Ne jamais laisser l'appareil sans surveillance.**
c) **Avertir les enfants et veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**
d) **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des enfants ou des personnes affaiblies sans encadrement.**
e) **Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans le disjoncteur GFCI fourni (pour les appareils sans GFCI, jamais sans le transformateur de séparation). Contrôler le disjoncteur GFCI avant chaque utilisation.**
f) **Vérifier que l'appareil et les accessoires ne présentent pas de dommages éventuels. Avant toute autre utilisation, les dispositifs de sécurité et les pièces légèrement endommagées doivent être soigneusement contrôlés pour garantir un excellent fonctionnement, conforme aux spécifications. Vérifier que toutes les pièces mobiles fonctionnent parfaitement et ne coincent pas, et que les pièces ne sont pas abîmées. Toutes les pièces doivent être montées correctement et remplir toutes les conditions propres à garantir le parfait fonctionnement de l'appareil. Les dispositifs de sécurité et les pièces endommagés doivent être réparés ou remplacés de manière professionnelle par un atelier spécialisé agréé, sauf indication contraire dans le mode d'emploi.**
g) **Éviter que la peau n'entre en contact avec les boues de forage.**
h) **Lors de travaux générant de la poussière, par ex. lors du forage à sec, porter un masque respiratoire. Raccorder un dispositif d'aspiration des poussières. Il est interdit de forer des matériaux nocifs pour la santé (par ex. amiante).**
i) **AVERTISSEMENT : Certains types de poussières générées par ébarbage, meulage, tronçonnage et**

perçage contiennent des substances chimiques, connues pour être cancérogènes, qui risquent d'entraîner des malformations congénitales, une infertilité, des lésions permanentes des voies respiratoires ou d'autres natures. Quelques-unes de ces substances chimiques sont le plomb contenu dans les peintures au plomb, le quartz cristallin provenant des briques, du béton, de la maçonnerie ou de pierres naturelles, ou encore l'arsenic ou le chrome provenant de bois de construction traités chimiquement. Les risques pour l'utilisateur varient en fonction de la fréquence de ces travaux. **Afin de réduire la charge de ces substances chimiques, l'utilisateur et les tierces personnes doivent travailler dans une pièce bien ventilée et utiliser les équipements de sécurité homologués. Porter un masque respiratoire adapté au type de poussière déterminé, qui filtre les particules microscopiques et permet d'éviter tout contact de la poussière avec le visage ou le corps. Éviter tout contact prolongé avec la poussière. Porter des vêtements de protection et laver à l'eau et au savon la portion de peau qui a été en contact avec la poussière.** L'absorption de poussières par la bouche, le nez ou les yeux, ou le contact prolongé des poussières avec la peau, risque de favoriser l'absorption de substances chimiques nocives pour la santé.

5.2.2 Mécanique

a) **Bien respecter les instructions relatives au nettoyage et à l'entretien de l'appareil.**
b) **Observer les instructions concernant la lubrification et le changement de lame.**
c) **Vérifier que les outils sont bien munis du système d'emmanchement adapté à l'appareil et qu'ils sont toujours correctement verrouillés dans le porte-outil.**
d) **Vérifier que l'appareil est correctement fixé dans la colonne de forage.**
e) **Ne toucher aucune des pièces en rotation.**
f) **Vérifier que toutes les vis de blocage sont bien serrées.**
g) **Veiller à ce que la vis de butée sur la colonne de forage soit toujours montée, sans quoi la fonction butée d'extrémité de sécurité n'est pas assurée.**

5.2.3 Dangers électriques

a) **Contrôler régulièrement les câbles de raccordement de l'appareil et les faire remplacer par un spécialiste s'ils sont endommagés. Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés.**
b) **Si le câble d'alimentation réseau ou de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.**
c) **En cas de coupure de courant : mettre l'appareil sur arrêt, débrancher la fiche.**
d) **Les câbles de raccordement avec prises multiples et le fonctionnement simultané de plusieurs appareils doivent être évités.**
e) **Ne jamais faire fonctionner l'appareil s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface de l'appareil, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.**
f) **Avant d'entamer le travail, vérifier, par exemple à l'aide d'un détecteur de métaux, qu'il n'y a pas de câbles ou gaines électriques, tuyaux de gaz ou d'eau cachés dans la zone d'intervention.** Toutes pièces métalliques extérieures de l'appareil peuvent devenir conductrices, par exemple, lorsqu'un câble électrique est endommagé par inadvertance. Cela peut entraîner un grave danger d'électrocution.

5.2.4 Thermique

Lors du changement d'outil, porter des gants de protection ! Après utilisation, l'outil peut être très chaud.

5.2.5 Exigences vis-à-vis de l'utilisateur

Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts.

5.2.6 Équipement de protection individuelle

L'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité pendant l'utilisation et l'entretien de l'appareil doivent porter des lunettes de protection homologuées selon la norme ANSI Z87.1, un casque de protection, des coquilles d'oreille antibruit, des gants de protection et des chaussures de sécurité.

6 Mise en service

fr

ATTENTION
La tension du secteur doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique. S'assurer que l'appareil n'est pas raccordé au réseau électrique.

DANGER
En cas de perçages à travers un mur, sécuriser la zone située derrière le mur, étant donné que du matériau ou la carotte de perçage risquent de tomber derrière. En cas de perçages à travers un plafond, veiller à protéger un périmètre de sécurité au sol, étant donné que la carotte de perçage risque de tomber.

DANGER
S'assurer que l'ancrage de la colonne dans le matériau support est suffisant.

ATTENTION
Ne pas utiliser de fiche adaptateur pour supprimer la mise à la terre.

6.1 Préparation de l'appareil

ATTENTION
L'appareil et la couronne diamantée sont lourds. Il y a risque d'écraser des parties du corps. **Porter un casque de protection, des gants de protection et des chaussures de sécurité.**

6.1.1 Montage de l'appareil sur le montant support

REMARQUE
Le moteur de forage et le boîtier de guidage constituent une unité. L'appareil avec le boîtier de guidage peut être désolidarisé du montant support.

1. Enlever la vis de butée de la partie arrière de la crémaillère.
2. Monter l'appareil à travers l'orifice prévu du boîtier de guidage sur la colonne.
3. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage et s'assurer qu'il est bien fixé.
4. Remonter la vis de butée sur la partie arrière de la crémaillère.

6.1.2 Montage du volant 4

REMARQUE
Le volant peut être monté sur le côté gauche ou le côté droit du boîtier de guidage.

1. Insérer le volant sur l'axe, sur le côté gauche ou le côté droit du boîtier de guidage.
2. Fixer le volant.

6.1.3 Fixation du montant support à l'aide d'une cheville 5 6

AVERTISSEMENT
Utiliser la cheville adaptée au matériau support et observer les instructions de montage du fabricant de chevilles.

REMARQUE
Les chevilles expansibles métalliques Hilti M16 conviennent habituellement pour les fixations courantes d'équipements de carotteuse diamant dans du béton non fissuré. Néanmoins, dans certaines conditions, une fixation alternative peut s'avérer nécessaire. Pour toutes questions quant à la fixation la plus sûre, s'adresser au service technique de Hilti.

1. Enficher la cheville adaptée au matériau support correspondant, à 267 mm (10 ½ “) pour la semelle chevillable resp. à 292 mm (11 ½ “) (idéalement) pour la semelle combinée, du centre de forage.
2. Visser la broche de serrage dans la cheville.
3. Placer la semelle de l'appareil au-dessus de la broche et l'ajuster.
4. Visser l'écrou tendeur sur la broche sans serrer.
5. Mettre la semelle à niveau à l'aide des 4 vis de mise à niveau. S'assurer que les vis de mise à niveau sont bien ancrées dans le matériau support.
6. Serrer l'écrou tendeur sur la broche de serrage à l'aide d'une clé à fourche appropriée.
7. S'assurer de la bonne fixation de l'appareil.

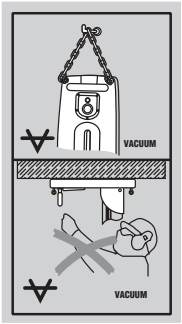
6.1.4 Fixation du montant support à l'aide de la ventouse (pour le montant support avec semelle combinée) 7

DANGER
Un matériau support recouvert, laminé, rugueux ou irrégulier peut considérablement réduire l'efficacité de la fixation par ventouse. **Vérifier que le matériau support convient pour la fixation de la colonne de forage au moyen d'une ventouse.**

DANGER
Il est interdit de forer au-dessus de la tête uniquement avec la fixation par ventouses.

ATTENTION
Avant d'utiliser la pompe à vide, se familiariser avec le mode d'emploi et suivre les instructions.

AVERTISSEMENT
Avant et en cours de forage, veiller à ce que l'indicateur du manomètre se trouve dans la zone verte.



REMARQUE
En option lors de l'utilisation du montant support avec semelle chevillable et semelle-ventouse : visser la semelle chevillable sur la semelle-ventouse.

REMARQUE
Vérifier qu'il y a une liaison ferme et plane entre la semelle-ventouse et la semelle chevillable. S'assurer que la couronne de forage choisie n'endommage pas la semelle-ventouse.

1. Dévisser les 4 vis de mise à niveau jusqu'à ce qu'elles dépassent de 5 mm (0,2") environ sous la semelle combinée ou la semelle-ventouse.
2. Brancher le raccord de dépression de la semelle combinée resp. fixée par dépression à l'aide de la pompe à vide.
3. Déterminer le centre du trou de forage.
4. Tirer une ligne d'env. 800 mm (31,5") de long à partir du centre du trou de forage dans la direction prévue pour l'appareil.
5. Placer un repère pour la semelle combinée sur une ligne à 292 mm (11 ½“) du centre du trou de forage.
6. Mettre la pompe à vide en marche et appuyer sur le détendeur de pression.
7. Aligner le repère de la semelle combinée ou de la semelle-ventouse sur la ligne.
8. Lorsque l'appareil est positionné correctement, relâcher le détendeur de pression et appuyer l'appareil contre le matériau support.
9. Pour la mise à niveau et la correction de l'appui de la semelle combinée ou de la semelle-ventouse, utiliser les 4 vis prévues à cet effet.
10. Lors de forages horizontaux, bloquer l'appareil à l'aide de dispositifs supplémentaires. (par ex. chaîne fixée avec une cheville, ...)
11. S'assurer de la bonne fixation de l'appareil.

6.1.5 Fixation du montant support à l'aide de vis Jack

1. Fixer la vis Jack à l'extrémité supérieure de la crémaillère.
2. Positionner la colonne de forage sur le matériau support.
3. Mettre la semelle à niveau à l'aide des 4 vis de mise à niveau.
4. Tendre la colonne de forage à l'aide de la vis Jack.
5. S'assurer que l'appareil est fixé de manière sûre.

6.1.6 Réglage de l'angle de forage sur la colonne à l'aide de la semelle combinée 8 9 10

(Graduation 7,5° ; réglage max. jusqu'à 45°)

ATTENTION
Risque d'écrasement des doigts dans la zone d'articulation. **Porter des gants de protection.**

1. Desserrer le levier de réglage en bas à droite de la colonne de forage jusqu'au déverrouillage des éléments de positionnement.
2. Placer la colonne dans la position choisie.
3. Enclencher les éléments de positionnement.
4. Actionner le levier de réglage jusqu'au déverrouillage complet des éléments de positionnement et reblocage du châssis.
5. Remettre le levier de réglage en position verticale en le poussant vers l'intérieur puis en le mettant dans la position voulue.

6.1.7 Installation du raccordement d'eau

ATTENTION
Contrôler régulièrement les tuyaux flexibles afin de vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et s'assurer que la pression maximale autorisée de 5 bar n'est pas dépassée dans la conduite d'eau.

ATTENTION
Veiller à ce que le flexible n'entre pas en contact avec des pièces en rotation.

ATTENTION
Veiller à ce que le flexible ne soit pas endommagé lorsque le boîtier de guidage avance.

ATTENTION
Vérifier que le système à eau raccordé est bien étanche.

REMARQUE
Utiliser uniquement de l'eau claire ou de l'eau exempte de particules de saleté pour éviter d'endommager les composants.

REMARQUE
Un indicateur de débit optionnel peut être monté en plus entre la conduite d'alimentation de l'appareil et la conduite d'alimentation en eau.

1. Raccorder le dispositif de régulation du débit d'eau à l'appareil.
2. Établir le branchement avec la conduite d'alimentation en eau. (raccord pour tuyaux flexibles)

6.1.8 Montage du système de récupération d'eau (accessoire) 11

AVERTISSEMENT
Pour des travaux au plafond, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration d'eau. L'appareil doit être situé à un angle de 90° par rapport au plafond. L'anneau d'étanchéité doit être adapté au diamètre de la couronne diamantée.

REMARQUE
L'utilisation d'un système de récupération d'eau permet d'évacuer l'eau de manière ciblée et d'éviter de salir l'environnement de travail. Un résultat optimal est atteint en combinaison avec un aspirateur de liquides.

1. Desserrer la vis sur la face avant de la crémaillère.
2. Pousser le support du collecteur d'eau en position.
3. Monter la vis et la serrer à fond.
4. Mettre le collecteur d'eau en place entre les deux bras mobiles du montant support.
5. Fixer le collecteur d'eau à l'aide des deux vis sur le montant support contre le matériau support.
6. Raccorder un aspirateur de liquides au collecteur d'eau ou raccorder un tuyau afin de permettre l'évacuation de l'eau.

6.1.9 Montage de la couronne diamantée 12

DANGER
Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Avant chaque utilisation, vérifier que les accessoires ne sont ni écaillés ni usés ou fortement détériorés. Ne pas utiliser d'outils endommagés. Des éclats de la pièce travaillée ou des accessoires cassés risquent d'être projetés et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.

REMARQUE
Les couronnes diamantées doivent être remplacées, sitôt que les performances de tronçonnage resp. la progression de perçage sont nettement réduites. C'est d'une manière générale le cas, lorsque la hauteur des segments diamantés est inférieure à 2 mm.

DANGER
Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement des couronnes diamantées Hilti et accessoires DD 160 d'origine. Pour les appareils avec porte-outil BI+, seules les couronnes diamantées Hilti d'origine sont autorisées.

ATTENTION
L'outil peut devenir très chaud lors de son utilisation ou de son affûtage. L'utilisateur risque de se brûler les mains. **Utiliser des gants de protection pour changer d'outil.**

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

DANGER
Un montage ou positionnement erroné de la colonne de forage peut entraîner des situations dangereuses du fait de la cassure ou des projections d'éléments sciés. **Vérifier que la couronne de forage est bien fixée.**

REMARQUE
Pour les porte-outils alternatifs, fixer la broche de l'appareil à l'aide d'une clé à fourche appropriée et serrer ensuite à fond la couronne diamantée à l'aide d'une autre clé à fourche appropriée.

1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage et s'assurer qu'il est bien fixé.
2. Ouvrir le porte-outil (BI+) en tournant dans le sens du symbole Étrier ouvert.
3. Installer la couronne diamantée par le bas sur la denture du porte-outil (BI+) sur l'appareil et la tourner, jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.
4. Fermer le porte-outil (BI+) en tournant dans le sens du symbole Étrier fermé.
5. Contrôler, en tirant la couronne diamantée dans tous les sens, que la couronne de forage est bien fixée sur le porte-outil.

6.1.10 Sélection de la vitesse de rotation 13

ATTENTION
Ne pas mettre en service. Attendre que la broche soit arrêtée.

1. Sélectionner la position du contacteur en fonction du diamètre de forage utilisé (voir chapitre 2.3). Tourner le commutateur tout en tournant la couronne diamantée à la main, jusqu'à la position recommandée.

6.1.11 Démontage de la couronne diamantée

ATTENTION
L'outil peut devenir très chaud lors de son utilisation ou de son affûtage. L'utilisateur risque de se brûler les mains. **Utiliser des gants de protection pour changer d'outil.**

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

REMARQUE
Pour les porte-outils alternatifs, fixer l'arbre de l'appareil à l'aide d'une clé à fourche appropriée et enlever la couronne diamantée à l'aide d'une autre clé à fourche appropriée.

1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage et s'assurer qu'il est bien fixé.

2. Ouvrir le porte-outil (BI+) en tournant dans le sens du symbole Étrier ouvert.
3. Tirer la douille du mandrin sur le porte-outil dans le sens de la flèche vers l'appareil. Ceci permet de déverrouiller la couronne diamantée.
4. Enlever la couronne diamantée.

7 Utilisation

AVERTISSEMENT
Veiller à ce que le câble d'alimentation réseau n'entre pas en contact avec des pièces en rotation.

AVERTISSEMENT
Veiller à ce que le câble d'alimentation réseau ne soit pas endommagé lorsque le boîtier de guidage avance.

ATTENTION
L'appareil et les travaux de forage sont bruyants. **Porter un casque antibruit.** Un bruit trop intense peut entraîner des lésions auditives.

ATTENTION
Le forage peut entraîner des projections dangereuses d'éclats de matériau. Les éclats de matériau peuvent entraîner des blessures corporelles et oculaires. **Utiliser des lunettes de protection et un casque de protection.**

ATTENTION
Ne pas mettre en service. Attendre jusqu'à ce que la broche soit immobilisée.

ATTENTION
Lors du réglage du débit d'eau alors que l'appareil est en marche, faire particulièrement attention aux pièces en rotation.

ATTENTION
Le desserrage du mécanisme d'inclinaison de la colonne de forage peut provoquer le basculement soudain de la colonne.

7.1 Protection contre le vol TPS (en option)

REMARQUE
L'appareil peut être équipé, en option, de la fonction "Protection contre le vol". Si l'appareil est équipé avec cette fonction, il peut uniquement être débloqué et activé à l'aide de la clé de déblocage fournie.

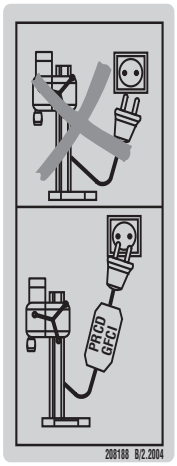
7.1.1 Déblocage de l'appareil

1. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise et appuyer sur la touche "I" ou "Reset" sur le disjoncteur à tension nulle. Le voyant jaune de protection contre le vol clignote. L'appareil est maintenant prêt à recevoir le signal de la clé de déblocage.
2. Placer la clé de déblocage ou la boucle de la montre TPS directement sur le symbole de cadenas. Sitôt que le voyant jaune de protection contre le vol s'éteint, l'appareil est débloqué.
   REMARQUE Si l'alimentation électrique est coupée, par exemple lors du changement de poste de travail ou d'une panne de courant, l'appareil reste débloqué pendant environ 20 minutes. En cas de coupure plus longue, l'appareil doit à nouveau être débloqué à l'aide de la clé de déblocage.

7.1.2 Activation de la fonction de protection contre le vol de l'appareil

REMARQUE
Pour plus d'informations concernant l'activation et l'utilisation de la protection contre le vol, consulter le mode d'emploi "Protection contre le vol".

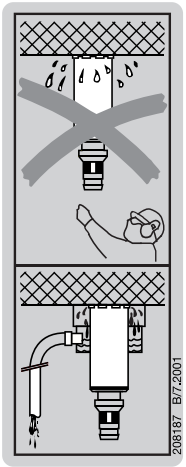
7.2 Mise en marche et contrôle du disjoncteur différentiel à courant de défaut GFCI



Pour les appareils sans GFCI, un transformateur de séparation doit être utilisé.

1. Insérer la fiche d'alimentation de l'appareil dans une prise terre.
2. Appuyer sur la touche "Reset" du disjoncteur différentiel à courant de défaut GFCI.
   L'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
3. Appuyer sur la touche "TEST" du disjoncteur différentiel à courant de défaut GFCI.
   Le témoin lumineux doit s'éteindre.
4. **AVERTISSEMENT Si le témoin lumineux ne s'éteint plus, l'appareil ne doit plus être utilisé.** Confier la réparation de l'appareil à un personnel spécialisé qualifié utilisant des pièces de rechange d'origine.
   Appuyer sur la touche "Reset" du disjoncteur différentiel à courant de défaut GFCI.
   L'affichage doit apparaître.

7.3 Utilisation de l'appareil sans système de récupération d'eau ni aspirateur de liquides



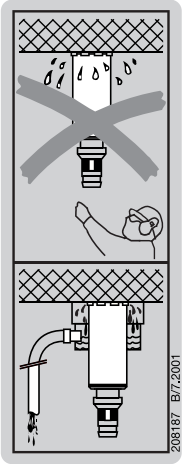
AVERTISSEMENT
L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur et le couvercle.

AVERTISSEMENT
L'eau circule de manière incontrôlée. **Le forage vers le haut n'est pas autorisé !**

1. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule.
2. Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'appareil sur "I".
   L'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
3. Ouvrir le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
4. À l'aide du volant, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.

5. Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.
6. Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui.
   REMARQUE Après la mise en marche, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange. La puissance de forage idéale est atteinte lorsque l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert. Si l'indicateur de puissance de forage s'allume en rouge, réduire la pression d'appui.

7.4 Appareil avec système de récupération d'eau 14



AVERTISSEMENT
Lors du forage sous plafond, la vis de butée doit être montée à l'extrémité de la crémaillère.

AVERTISSEMENT
L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur et le couvercle.

AVERTISSEMENT
Pour le forage sous plafond, il convient d'utiliser un système de récupération d'eau avec un aspirateur de liquides.

AVERTISSEMENT
Interrompre le travail, si l'aspiration ne fonctionne plus.

REMARQUE
Ne pas utiliser la fiche d'alimentation secteur sur l'aspirateur de liquides.

REMARQUE
L'aspirateur de liquides est démarré à la main avant l'ouverture de l'alimentation en eau, de même qu'il doit être manuellement arrêté après coupure de l'alimentation en eau.

1. Mettre l'aspirateur de liquides en marche. Ne pas utiliser le mode de fonctionnement automatique.
2. Brancher le tuyau d'arrivée d'eau.
3. Ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau.
4. Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'appareil sur "I".
   L'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
5. Ouvrir le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
6. À l'aide du volant, tourner la couronne diamantée sur le matériau support.
7. Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.
8. Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui.
   REMARQUE Après l'arrêt, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange. La puissance de forage idéale est atteinte lorsque l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert. Si l'indicateur de puissance de forage s'allume en rouge, réduire la pression d'appui.

7.5 Utilisation du rail Rota (élément rotatif de la colonne)

ATTENTION
Le rail Rota ne doit pas être utilisé comme rallonge de colonne.

Le rail Rota permet d'accéder rapidement et facilement au trou ou à la carotte de forage, sans qu'il ne soit nécessaire de démonter partiellement ou complètement le système.

1. Arrêter l'appareil.
2. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage et s'assurer qu'il est bien fixé.
3. Enlever la vis de butée de la partie arrière de la crémaillère.
4. Fixer le rail Rota de sorte que la crémaillère soit dans la même direction.
5. Serrer à fond la vis au niveau du rail Rota.
6. Desserrer le dispositif de blocage du boîtier de guidage et avancer avec le boîtier sur le rail Rota.
7. Desserrer les vis de fixation du rail Rota et tourner l'appareil avec le rail Rota vers la gauche ou vers la droite, pour permettre l'accès au trou de forage.
8. Enlever la carotte de forage ou remplacer la couronne diamantée.
9. Tourner l'appareil avec le rail Rota en arrière dans la position initiale, serrer les vis de fixation du rail Rota et revenir en arrière avec l'appareil sur la colonne du support de forage pour pouvoir continuer le travail.
10. Après avoir démonté le rail Rota, fixer à nouveau la vis de butée sur la partie arrière de la crémaillère.

7.6 Arrêt 15

AVERTISSEMENT
Attention dans le cas d'un forage vers le haut : lors de forages effectués au-dessus de la tête, la couronne

diamantée se remplit d'eau. **À la fin d'un forage vers le haut, avant de poursuivre, laisser l'eau s'écouler avec précaution. Débrancher le tuyau d'arrivée d'eau sur le dispositif de régulation du débit d'eau et ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau pour laisser l'eau s'écouler. L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur et le couvercle.**

fr

1. Tirer la couronne diamantée hors du trou de forage.
2. Serrer le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
3. Arrêter l'appareil.
4. Fermer le dispositif de régulation du débit d'eau.
5. Le cas échéant, arrêter l'aspirateur de liquides.

7.7 Étapes de travail en cas de coincement de la couronne de forage

Si la couronne de forage est coincée, l'accouplement à friction se désengage d'abord. Puis, le système électronique arrête le moteur. La couronne de forage peut être débloquée en procédant comme suit :

7.7.1 Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé à fourche

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Saisir la couronne de forage près de l'emmanchement à l'aide d'une clé à fourche appropriée et desserrer la couronne de forage en la tournant.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

7.7.2 Desserrage de la couronne de forage à l'aide du volant

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Desserrer la couronne de forage à l'aide du volant hors du matériau support.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

7.8 Démontage

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

1. Pour démonter la couronne diamantée, voir chapitre "Démontage de la couronne diamantée".
2. Le cas échéant, enlever la carotte.
3. Démonter l'appareil du matériau support.

7.8.1 Démontage d'une seule pièce

REMARQUE
Pour démonter le système d'une seule pièce (sans démonter préalablement la couronne diamantée), il est recommandé de descendre l'appareil au préalablement arrêté de la crémaillère, jusqu'à ce qu'il touche le matériau support, pour éviter qu'il ne tombe.

7.9 Élimination des boues de forage

Voir le chapitre Recyclage

7.10 Transport et stockage

Avant d'entreposer l'appareil, ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau.
ATTENTION
En cas de températures inférieures au point de gel, veiller à ce qu'il ne reste pas d'eau dans l'appareil.

AVERTISSEMENT
Ne pas accrocher l'appareil et/ou le montant support à une grue.

8 Nettoyage et entretien

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

8.1 Entretien des outils et des pièces métalliques

Enlever toute trace de saleté et protéger la surface des outils et du porte-outil de la corrosion, en les frottant de temps à autre avec un chiffon imbibé d'huile.
Veiller à ce que la queue de la mèche soit toujours propre et légèrement graissée.

8.2 Maintenance de l'appareil

ATTENTION
Tenir l'appareil, en particulier les surfaces de préhension, sec, propre et exempt d'huile et de graisse. Ne pas utiliser de nettoyants à base de silicone.

La coque extérieure du boîtier de l'appareil est fabriquée en plastique résilient.

Ne jamais faire fonctionner l'appareil si ses ouïes d'aération sont bouchées ! Les nettoyer avec précaution au moyen d'une brosse sèche. Éviter toute pénétration de corps étrangers à l'intérieur de l'appareil. Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec un chiffon légèrement humide. Ne pas utiliser d'appareil diffuseur, d'appareil à jet de vapeur ou d'eau courante pour le nettoyage afin de garantir sa sûreté électrique !

8.3 Entretien

AVERTISSEMENT
Toute réparation des pièces électriques ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.

Vérifier régulièrement toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et s'assurer que tous les organes de commande fonctionnent correctement. Ne pas utiliser l'appareil si des pièces

sont abîmées ou si des organes de commande ne fonctionnent pas parfaitement. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.

8.4 Remplacement des balais de charbon 16

REMARQUE
Le témoin lumineux avec le symbole clé à fourche s'allume lorsque les balais de charbon doivent être remplacés.

DANGER
L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel autorisé et formé à cet effet ! Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Si les instructions suivantes ne sont pas respectées, il y a risque d'entrer en contact avec des tensions électriques dangereuses.

1. Débrancher l'appareil du réseau.
2. Ouvrir les couvercles des balais de charbon de part et d'autre de l'unité moteur.
3. Bien observer comment sont disposés les balais de charbon et les cordons. Retirer les balais de charbon usagés de l'appareil.
4. Installer les nouveaux balais de charbon exactement comme les anciens balais de charbon étaient disposés avant (numéro de pièce détachée : Jeu de balais de charbon 100-127 V : 2006844, Jeu de balais de charbon 220-240 V : 2006843).
   REMARQUE Lors de la mise en place, veiller à ne pas endommager l'isolation du cordon à témoin.
5. Visser les couvercles des balais de charbon de part et d'autre de l'unité moteur.
6. Laisser l'appareil tourner à vide pendant 1 min environ.
   REMARQUE Une fois les balais de charbon remplacés, le témoin lumineux s'éteint après 1 min environ de temps de fonctionnement.

8.5 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage

REMARQUE
Les vis de réglage du jeu du boîtier de guidage permettent de régler le jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage.

Serrer la vis de réglage du jeu du boîtier de guidage à l'aide d'une clé à six pans à 5 Nm (à fond à la main) puis la desserrer à nouveau d'1/4 de tour.
Le boîtier de guidage est correctement réglé, s'il reste sans couronne diamantée dans sa position et s'il descend avec couronne diamantée.

8.6 Contrôle après des travaux de maintenance et d'entretien

Après des travaux de maintenance et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

9 Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
L'appareil ne se met pas en marche	Alimentation par secteur interrompue	Brancher un autre appareil électrique, vérifier s'il fonctionne ; contrôler les fiches de raccordement, le câble électrique, le disjoncteur GFCI, le secteur
	Interrupteur Marche / Arrêt défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Alimentation électrique interrompue	Contrôler le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge, la fiche d'alimentation, le disjoncteur GFCI et, si nécessaire, les faire remplacer par un électricien
	Défaillance électronique	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Présence d'eau dans l'appareil	Assécher l'appareil. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
L'indicateur de maintenance s'allume	Balais de charbon usés ; quelques heures de fonctionnement sont encore possibles	Les balais de charbon devraient être remplacés. Voir chapitre : 8.4 Remplacement des balais de charbon 16

fr

Défauts	Causes possibles	Solutions
L'appareil ne fonctionne pas et l'indicateur de maintenance s'allume	Balais de charbon usés	Remplacement des balais de charbon Voir chapitre : 8.4 Remplacement des balais de charbon 16
L'appareil ne fonctionne pas, les balais de charbon ont été remplacés, l'indicateur de maintenance s'allume	Appareil endommagé	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
L'appareil ne fonctionne pas et l'indicateur de maintenance clignote	Surchauffe de l'appareil	Attendre quelques minutes le temps que le moteur refroidisse, ou laisser tourner l'appareil à vide pour accélérer le refroidissement.
	Problème de surcharge	Arrêter et remettre l'appareil en marche.
L'appareil ne fonctionne pas, le voyant jaune de protection contre le vol clignote.	L'appareil n'est pas débloqué (pour les appareils avec protection contre le vol, en option).	Débloquer l'appareil à l'aide de la clé de déblocage.
Le moteur tourne, la couronne diamantée ne tourne pas	Variateur de vitesse non enclenché	Actionner le variateur de vitesse jusqu'à ce qu'il s'encliquette nettement
	Réducteur défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
La vitesse de forage diminue	Couronne diamantée polie	Affûter la couronne diamantée sur une surface d'affûtage en laissant couler l'eau
	Couronne diamantée polie	Spécifications de couronne de forage erronées, chercher conseil auprès du S.A.V. Hilti
	Pression d'eau / Débit d'eau trop élevé	Réduire le débit d'eau à l'aide du dispositif de régulation du débit d'eau
	Carotte coincée dans la couronne diamantée	Retirer la carotte
	Profondeur de forage maximale atteinte	Retirer la carotte et utiliser une rallonge de couronne de forage
	Couronne diamantée défectueuse	Vérifier que la couronne diamantée n'est pas endommagée et la remplacer le cas échéant
	Accouplement à friction se désengage trop tôt ou glisse	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Dispositif de blocage fermé	Ouvrir le dispositif de blocage.
	Quantité d'eau insuffisante	Ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau Contrôler l'arrivée d'eau
Le volant à main tourne à vide	Goupille cassée	Remplacer la goupille
De l'eau sort de la tête d'injection ou du boîtier d'engrenage	Pression d'eau trop élevée	Réduire la pression d'eau
	Anneau d'étanchéité défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
Impossible d'insérer la couronne diamantée dans le porte-outil	Emmanchement / porte-outil encrassé ou endommagé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil ou le remplacer le cas échéant
En cours de fonctionnement, de l'eau sort du porte-outil	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement
	Emmanchement / porte-outil encrassé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil
	Anneau d'étanchéité du porte-outil ou de l'emmanchement défectueux	Vérifier l'anneau d'étanchéité et le remplacer au besoin
Jeu trop important du système de forage	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement

Défauts	Causes possibles	Solutions
Jeu trop important du système de forage	Vis de mise à niveau ou broche de serrage non serrée	Resserrer la vis de mise à niveau ou la broche de serrage
	Jeu trop important du boîtier de guidage	Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage Voir chapitre : 8.5 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage
	Emmanchement défectueux	Vérifier l'emmanchement et le remplacer au besoin
Le moteur s'arrête	Friction excessive.	Guider l'appareil en ligne droite.

10 Recyclage

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Prétraitement recommandé pour l'élimination des boues de forage
REMARQUE
En raison de la protection de l'environnement, les boues de forage ne doivent pas être versées dans les cours d'eau ou les canalisations sans prétraitement approprié. Veuillez vous renseigner auprès de votre administration locale sur les directives en vigueur en la matière.

1. Collecter les boues de forage (par ex. au moyen d'une pompe à vide)
2. Faire décanter les boues de forage et éliminer les fractions sèches dans une déchetterie spécialisée pour les gravats. (Un agent floculant peut accélérer le processus de décantation)
3. Avant de déverser l'eau résiduelle (basique, pH > 7) dans les canalisations, il convient de la neutraliser en ajoutant un neutralisant acide ou en la diluant avec beaucoup d'eau.

11 Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

MANUAL ORIGINAL

Sistema de perforación de diamante DD 160

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

es

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice		Página
1	Indicaciones generales	39
2	Descripción	41
3	Accesorios	43
4	Datos técnicos	43
5	Indicaciones de seguridad	44
6	Puesta en servicio	47
7	Manejo	50
8	Cuidado y mantenimiento	53
9	Localización de averías	54
10	Reciclaje	55
11	Garantía del fabricante de las herramientas	56

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.
En este manual de instrucciones, "la herramienta" se refiere siempre a la perforadora de diamante DD 160.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación (unidad motriz y soporte) 1

Perforadora de diamante DD 160
① Interruptor de conexión y desconexión
② Indicador de protección antirrobo.
③ Indicador de funcionamiento.
④ Indicador de la capacidad de perforación.
⑤ Interruptor del cambio
⑥ Engranajes
⑦ Motor
⑧ Cubierta de las escobillas de carbón
⑨ Cabezal de lavado
⑩ Portaútiles
⑪ Cable de red incl. GFCI
⑫ Inmovilizador del carro
⑬ Tornillos de ajuste del juego de carro
⑭ Carro
⑮ Manguito de la rueda de mano
⑯ Portacables
⑰ Soporte
⑱ Tornillo de tope
㉚ Tornillo de tope

Soporte con placa base combinada 2

⑱ Tornillo de tope
⑲ Raíl
⑳ Válvula de aireación al vacío
㉑ Manómetro
㉒ Indicador de nivelación
㉓ Conexión de vacío
㉔ Placa base combinada
㉕ Empuñadura
㉖ Palanca de regulación
㉗ Indicador de centro de perforación
㉘ Tornillo nivelador
㉙ Junta de vacío

Soporte con placa base de clavija 2

㉚ Tornillo de tope
㉛ Raíl
㉜ Placa base, taco pequeño
㉝ Tornillo nivelador

Accesorios varios 3

㉞ Empuñadura en cruz
㉟ Palanca
㊱ Tope de profundidad
㊲ Tornillo de gato
㊳ Raíl rotatorio (pieza giratoria para columnas)
㊴ Dispositivo de avance
㊸ Placa base al vacío

Sistema colector de agua 3

㊵ Soporte
㊶ Recipiente colector de agua
㊷ Junta

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolo de prohibición

Prohibido transportar con grúa

Símbolos de advertencia

Advertencia de peligro en general

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Advertencia ante superficie caliente

Señales prescriptivas

Utilizar protección para los ojos

Utilizar casco de protección

Utilizar protección para los oídos

Utilizar guantes de protección

Utilizar zapatos de protección

Símbolos

Leer el manual de instrucciones antes del uso

Símbolo del cerrojo

Indicación de protección antirrobo

Indicador de funcionamiento

Reciclar los materiales usados

A

Amperios

V

Voltios

Corriente alterna

Hz

Hercios

n_0

Número de referencia de revoluciones en vacío

Ø

Diámetro

mm

Milímetros

/min

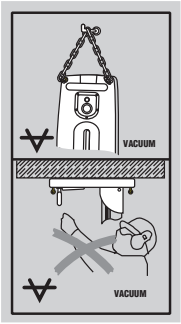
Revoluciones por minuto

RPM

Revoluciones por minuto

Indicador de la capacidad de perforación

En el soporte y en la placa base al vacío

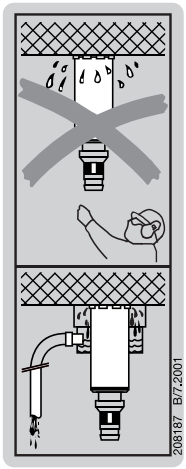


Arriba: el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional en las perforaciones horizontales con fijación al vacío.

es

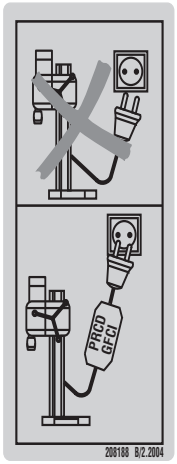
Abajo: las perforaciones por encima de la cabeza con soporte no deben realizarse con la fijación al vacío.

En la herramienta



Para trabajos en el techo se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo.

En la herramienta



Trabajar exclusivamente con un GFCI en perfecto estado.

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.
La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo:

Generación: 02

N.º de serie:

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

La DD 160 es una perforadora de diamante con accionamiento eléctrico diseñada para la perforación en húmedo de taladros y agujeros ciegos en superficies minerales (armadas) mediante coronas perforadoras de diamante (sin funcionamiento manual).
Para utilizar la herramienta es imprescindible un anclaje suficiente de la herramienta a la superficie mediante un taco o una placa base al vacío.
A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente coronas de perforación originales de Hilti y accesorios DD 160.
Siga también las instrucciones de seguridad y manejo del accesorio utilizado.
Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.
Observe asimismo la normativa nacional vigente sobre prevención de riesgos laborales.
La herramienta, los accesorios y los útiles pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para fines diferentes a los que están destinados.
Para trabajar por encima de la cabeza se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo.
Para las perforaciones horizontales con fijación al vacío (accesorio) el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional.
Utilice la herramienta de percusión (martillo) para los trabajos de ajuste en la placa base.
Quedan prohibidas las manipulaciones o modificaciones en la herramienta, el soporte y los accesorios.

ADVERTENCIA
La herramienta debe conectarse únicamente a redes que dispongan de conductor de puesta a tierra y dimensionado suficiente.

ADVERTENCIA
No deben perforarse materiales nocivos para la salud (p. ej., amianto).

PELIGRO
Utilice únicamente los accesorios originales y los equipos auxiliares que se mencionan en el manual de instrucciones. La utilización de accesorios o herramientas adicionales que no sean los especificados en el manual de instrucciones puede conllevar riesgo de lesiones.

2.2 Uso en diversos equipamientos

Equipamiento	Coronas de perforación ∅	Sentido de perforación
Equipamiento sin sistema colector de agua y aspirador en húmedo.	25...202 mm (de 1" a 8")	No hacia arriba.
Equipamiento con sistema colector de agua.	25...162 mm (de 1" a 6¼")	No hacia arriba.
Equipamiento con sistema colector de agua y aspirador en húmedo.	25...162 mm (de 1" a 6¼")	Todas las direcciones.

2.3 Tabla de las velocidades y de los respectivos diámetros de la corona de perforación

Velocidad	Coronas de perforación ∅ mm	Coronas de perforación ∅ pulgadas	Velocidad de giro en vacío rpm
1	152...202	6...8	420
2	72...142	2¾...5½	700
3	25...67	1...2½	1.570

2.4 Indicador de estado

Indicador	Estado	Descripción/Información
Indicador de protección antirrobo (2)	Parpadea en amarillo.	La herramienta está protegida contra robo y debe habilitarse con la llave de activación.
Indicador de funcionamiento (3)	Encendido en rojo y la herramienta funciona.	Las escobillas de carbón están muy desgastadas. Desde el momento en que se enciende este indicador solo se podrá seguir trabajando durante algunas horas hasta que se active la desconexión automática. Cambie las escobillas de carbón a tiempo para que la herramienta siempre esté disponible para trabajar.
	Encendido en rojo y la herramienta no funciona.	Hay que cambiar las escobillas de carbón.
	Parpadea en rojo.	Fallo temporal, véase el capítulo "Localización de averías".
Indicador de la capacidad de perforación (4)	Encendido en naranja.	Presión de aplicación insuficiente.
	Encendido en verde.	Presión de aplicación óptima.
	Encendido en rojo.	Presión de aplicación excesiva.

2.5 Protección antirrobo TPS (opcional)

La herramienta puede estar equipada opcionalmente con la función "protección antirrobo TPS". Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

2.6 El suministro del equipamiento de serie incluye:

1 Herramienta, incluida rueda de mano o palanca
1 Manual de instrucciones
1 Embalaje de cartón

2.7 Uso de alargadores

Utilice exclusivamente alargadores con sección suficiente autorizados para el campo de aplicación.
Secciones mínimas recomendadas y longitudes máximas del cable

Sección de cable	AWG 12	AWG 10
Tensión de alimentación 120 V	75 ft	125 ft
Tensión de alimentación 127 V	75 ft	125 ft

No utilice alargadores con una sección de cable de 14 AWG y 16 AWG. Utilice solamente alargadores que cuenten con un conductor de puesta a tierra.

2.8 Uso de un generador o transformador

Esta herramienta puede accionarse desde un generador o transformador (por cuenta de la empresa explotadora) si se cumplen las siguientes condiciones: la potencia útil en vatios debe ser al menos el doble de la potencia que figura en la placa de identificación de la herramienta, la tensión de servicio debe oscilar siempre entre +5% y -15% respecto a la tensión nominal, la frecuencia debe ser de 50 a 60 Hz (nunca debe superar los 65 Hz) y debe existir, además, un regulador de tensión automático con refuerzo de arranque.

INDICACIÓN
La conexión y desconexión de otras herramientas puede ocasionar máximos de subtensión o sobretensión que pueden dañar la herramienta. No utilice el generador o el transformador con varias herramientas a la vez.

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura	Descripción
Protección antirrobo TPS (Theft Protection System) con Company Card, Company Remote y llave de activación TPS-K		Opcional
Sistema colector de agua		
Rueda de mano (palanca)		
Rueda de mano (empuñadura en cruz)		
Alargador de la corona de perforación (Bl+)		
Soporte (con placa base de clavija)		
Soporte (con placa base combinada y mecanismo de giro)		
Placa base al vacío	DD-ST-120/160-VBP	
Tope de profundidad		
Tornillo de gato		
Raíl rotatorio (pieza giratoria para columnas)		

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

INDICACIÓN
La herramienta está disponible con diferentes tensiones nominales. La tensión nominal y la potencia nominal de la herramienta figuran en la placa de identificación.

Tensión nominal [V]	**120**	**127**
Intensidad nominal [A]	19,5	18,5
Frecuencia de red [Hz]	60	50/60

Información sobre la herramienta y su aplicación

Número de referencia de revoluciones en vacío	420 rpm (1ª velocidad), 700 rpm (2ª velocidad), 1570 rpm (3ª velocidad)
Presión máx. admisible de la tubería de agua	5 bar (72,52 psi)
Dimensiones del sistema con placa base de clavija (L x An x Al)	400 mm (15,75") x 165 mm (6,5") x 945 mm (37,2")
Dimensiones del sistema con placa base combinada (L x An x Al)	610 mm (24,02") x 250 mm (9,84") x 952 mm (37,48")
Peso del sistema con placa base de clavija	16,3 kg (35,93 lb)
Peso del sistema con placa base combinada	19,3 kg (42,55 lb)
Clase de protección	Clase de protección I (con puesta a tierra)

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

a) **¡Advertencia! Lea y asimile todas las instrucciones.** En caso de no atenerse a las instrucciones de seguridad que se describen a continuación, podrían provocarse una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves.**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.**

es

5.1.1 Lugar de trabajo

a) **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden y una iluminación deficiente en las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.

b) **No utilice la herramienta en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.

c) **Mantenga alejados a espectadores, niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

5.1.2 Seguridad eléctrica

a) **Las herramientas con toma de tierra deben conectarse a un enchufe instalado correctamente y conectarse a tierra según las indicaciones y normativas correspondientes. No se debe modificar el enchufe de ningún modo. No utilice enchufes adaptadores. Si tiene dudas acerca de la correcta colocación de la toma de tierra, contacte con un electricista cualificado para comprobar la conexión.** En caso de herramientas defectuosas o que presenten averías eléctricas, la toma de tierra protege al usuario contra descargas eléctricas.

b) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.

d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.

e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica al aire libre, utilice cables de prolongación homologados para el uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

5.1.3 Seguridad de personas

a) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta podría conllevar serias lesiones.

b) **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

c) **Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta. Cerciórese de que la herramienta esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente.** Si transporta la herramienta sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.

e) **Actúe con precaución. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) **Utilice un equipo de seguridad personal. Utilice siempre gafas protectoras.** Utilice también mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco de protección o protección para los oídos cuando la situación lo requiera.

5.1.4 Manipulación y utilización segura de herramientas eléctricas

a) **Utilice dispositivos de sujeción para fijar la pieza de trabajo a una base estable.** No sujete la pieza de trabajo con la mano o contra el cuerpo, puede perder el control de la herramienta eléctrica.

b) **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.

c) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.

d) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta.

e) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y de personas no cualificadas.** Las herra-

mientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

f) **Cuide sus herramientas adecuadamente. Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.

g) **Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Si la herramienta estuviese dañada, solicite su reparación antes de volver a utilizarla.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.

h) **Utilice sólo los accesorios recomendados para su modelo de herramienta.** Los accesorios adecuados para una herramienta determinada pueden ser peligrosos si se usan en otra herramienta.

5.1.5 Servicio técnico

a) **Solicite que sea un profesional quien repare su herramienta eléctrica.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

b) **Emplee exclusivamente piezas de repuesto originales. Siga las indicaciones del apartado "Cuidado y mantenimiento".** El uso de piezas de repuesto no autorizadas o el incumplimiento de las instrucciones del apartado "Cuidado y mantenimiento" podrían provocar riesgo de descarga eléctrica o lesiones.

5.2 Organización segura del lugar de trabajo

a) **Encargue la autorización de los trabajos de perforación a la dirección de la obra.** Las perforaciones en edificios y otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierros de armadura o elementos portadores.

b) **Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.**

c) **Coloque el dispositivo de sujeción sobre una superficie fija, plana y horizontal.** Si existe riesgo de deslizamiento o de oscilación del dispositivo de sujeción, la herramienta eléctrica no podrá guiarse de manera uniforme y segura.

d) **Compruebe la consistencia de la superficie.** Las superficies irregulares pueden disminuir la fuerza de fijación. Los revestimientos o los materiales compuestos pueden desprenderse durante el trabajo.

e) **No sobrecargue el dispositivo de sujeción ni lo utilice como escalera o andamio.** Si sobrecarga el dispositivo de sujeción o se sube encima, puede provocar el desplazamiento hacia arriba de su centro de gravedad y volcar el dispositivo.

f) **Utilice mascarilla cuando realice trabajos que generen polvo.**

g) **Se recomienda el uso de guantes de goma y calzado antideslizante para los trabajos al aire libre.**

h) **Mantenga alejados de las piezas móviles tanto el cable de red y el alargador como el tubo de aspiración y de vacío.**

i) **No trabaje sobre una escalera.**

es

5.2.1 Medidas de seguridad generales

a) **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.**

b) **No deje la herramienta desatendida.**

c) **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**

d) **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**

e) **No utilice jamás la herramienta sin el GFCI suministrado (para herramientas sin GFCI, nunca sin transformador de separación). Compruebe el GFCI antes de su uso.**

f) **Compruebe que la herramienta y los accesorios no presentan daños. Antes de continuar utilizando la herramienta, compruebe con detenimiento los dispositivos de seguridad y las piezas ligeramente dañadas para asegurarse de que funcionan correctamente y según las prescripciones correspondientes. Compruebe que las piezas móviles funcionan correctamente y que no se atascan ni tienen partes dañadas. Para garantizar un correcto funcionamiento de la herramienta, las piezas deben estar correctamente montadas y cumplir todas las condiciones necesarias. Los dispositivos de seguridad y las piezas dañadas deben repararse o sustituirse de forma pertinente en un taller homologado, si no se especifica lo contrario en el manual de instrucciones.**

g) **Evite que la piel entre en contacto con el lodo de perforación.**

h) **Utilice una mascarilla en trabajos donde se genere mucho polvo, p. ej., para efectuar perforaciones en seco. Conecte una aspiración de polvo. No deben perforarse materiales nocivos para la salud (p. ej., amianto).**

i) **ADVERTENCIA: ciertos tipos de polvo que se producen al realizar trabajos de desbarbado, lijado, tronzado y taladrado, contienen sustancias químicas, conocidas por provocar cáncer, que ocasionan malformaciones en el feto, esterilidad, problemas en las vías respiratorias y otras lesiones.** Entre estas sustancias químicas se encuentran

el plomo de la pintura de plomo, el cuarzo cristalino derivado de ladrillos secos, hormigón, mampostería o piedras naturales, o el arsénico y el cromo derivados de la madera de construcción tratada con productos químicos. El nivel de riesgo varía dependiendo de la frecuencia con la que se realizan estos trabajos. **Para reducir los efectos de estas sustancias químicas, tanto el usuario como terceras personas deben trabajar en espacios con buena ventilación y usar siempre equipos de seguridad autorizados. Utilice una mascarilla adecuada para determinados tipos de polvo, que pueda filtrar además partículas microscópicas y mantenga alejado el polvo de la cara y el cuerpo. Evite un contacto prolongado con el polvo. Utilice prendas protectoras y lave con agua y jabón las partes de su cuerpo que hayan estado en contacto con el polvo.** La penetración de partículas de polvo a través de la boca, nariz u ojos y el contacto prolongado del polvo con la piel puede provocar la absorción de sustancias químicas perjudiciales para la salud.

5.2.2 Sistema mecánico

a) **Siga las indicaciones de cuidado y mantenimiento.**
b) **Siga las indicaciones para la lubricación y el cambio de útil.**
c) **Compruebe si los útiles disponen del sistema de inserción adecuado para la herramienta y si están enclavados en el portaútiles conforme a las prescripciones.**
d) **Asegúrese de que la herramienta está debidamente sujeta en el soporte.**
e) **No toque las piezas rotatorias.**
f) **Asegúrese de que todos los topes de profundidad están debidamente apretados.**
g) **Compruebe que el tornillo de tope esté siempre montado en el soporte. De lo contrario, no se lleva a cabo la importante función de seguridad de tope final.**

5.2.3 Sistema eléctrico

a) **Compruebe con regularidad el cable de conexión de la herramienta y, en caso de que presentara daños, encargue su sustitución a un profesional experto en la materia. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados.**
b) **Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.**
c) **En caso de una interrupción de la corriente, desconecte la herramienta y extraiga el enchufe.**
d) **Evite que el alargador esté enchufado a una toma de corriente múltiple y que varias herramientas estén en funcionamiento al mismo tiempo.**
e) **No utilice nunca una herramienta sucia o mojada. El polvo adherido a la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por tanto, encargue una revisión periódica de la herramienta sucia al servicio técnico de Hilti, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductores.**
f) **Compruebe antes de empezar a trabajar si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector de metales.** Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado accidentalmente una conducción eléctrica. Esto conlleva un peligro grave de descarga eléctrica.

5.2.4 Sistema térmico

Utilice guantes de protección para cambiar de útil. El útil puede calentarse por el uso.

5.2.5 Requisitos para el usuario

Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.

5.2.6 Equipo de seguridad personal

Cuando se esté utilizando la herramienta o se esté realizando su mantenimiento, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben llevar gafas protectoras, casco, protección para los oídos, guantes de protección y calzado de seguridad, todo homologado según la norma ANSI Z87.1.

6 Puesta en servicio

PRECAUCIÓN
La tensión de alimentación debe coincidir con los datos que aparecen en la placa de identificación. La herramienta no debe estar conectada a la corriente eléctrica.

PELIGRO
Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.

PELIGRO
Asegúrese de que el soporte esté debidamente sujeto a la superficie de trabajo.

PRECAUCIÓN
No utilice un conector adaptador para anular la puesta a tierra.

6.1 Preparación

PRECAUCIÓN
La herramienta y la corona perforadora de diamante son pesadas. Podrían quedar atrapadas partes del cuerpo. **Utilice casco, guantes y zapatos de protección.**

6.1.1 Montaje de la herramienta en el soporte

INDICACIÓN
El motor de taladro y el carro constituyen una única unidad. La herramienta se debe separar del soporte junto con el carro.

1. Extraiga el tornillo de tope de la parte trasera del raíl.
2. Monte la herramienta sobre la columna a través la abertura del carro prevista para este fin.
3. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
4. Vuelva a montar el tornillo de tope en la parte trasera del raíl.

6.1.2 Montaje de la rueda de mano 4

INDICACIÓN
La rueda de mano puede montarse en el lado izquierdo o derecho del carro.

1. Inserte la rueda de mano en el eje, en el lado izquierdo o derecho del carro.
2. Fije la rueda de mano.

6.1.3 Fijación del soporte con un taco 5 6

ADVERTENCIA
Utilice únicamente tacos adecuados para la superficie sobre la que se va a trabajar y tenga en cuenta las indicaciones de montaje del fabricante de los tacos.

INDICACIÓN
Los tacos expansibles de metal de Hilti M16 normalmente son adecuados para fijaciones del equipamiento del sacatestigos de diamante en hormigón no agrietado. Sin embargo, en determinadas condiciones puede ser necesaria una fijación alternativa. Si tiene preguntas sobre cómo realizar una fijación segura, diríjase al Servicio Técnico de Hilti.

1. Utilice el taco adecuado en función de la superficie de trabajo; para la placa base de clavija, fíjelo a una distancia de 267 mm (10 ½ “) respecto del centro del taladrado y para la placa base combinada, a 292 mm (11 ½ “) (ideal) del centro del taladrado.
2. Atornille el husillo de sujeción en el taco.
3. Coloque la placa base de la herramienta por encima del husillo y alinéela.
4. Atornille la tuerca de apriete, sin apretarla, en el husillo.
5. Nivele la placa base con los 4 tornillos niveladores. Asegúrese de que los tornillos niveladores se apoyen firmemente sobre la superficie de trabajo.
6. Apriete la tuerca de apriete en el husillo de sujeción con una llave de boca apropiada.
7. Asegúrese de la correcta sujeción de la herramienta.

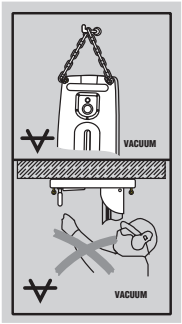
6.1.4 Fijación del soporte mediante fijación al vacío (en el caso de soporte con placa base combinada) 7

PELIGRO
Una superficie de trabajo revestida, laminada, áspera o irregular puede reducir notablemente la eficacia del sistema de vacío. **Compruebe si la superficie de trabajo es adecuada para la fijación de un soporte mediante vacío.**

PELIGRO
Queda prohibida la perforación por encima de la cabeza únicamente con la fijación al vacío.

PRECAUCIÓN
Antes de utilizar la bomba al vacío, familiarícese con el contenido del manual de instrucciones y siga las instrucciones.

ADVERTENCIA
Antes y durante el taladrado debe asegurarse de que el indicador en el manómetro permanece en la zona verde.



INDICACIÓN
Opcional si se emplea el soporte con placa base de clavija y placa base al vacío: atornille firmemente la placa base de clavija a la placa base al vacío.

INDICACIÓN
Establezca una conexión fija y plana entre la placa base al vacío y la placa base de clavija. Asegúrese de que la corona de perforación seleccionada no dañe la placa base al vacío.

1. Gire los 4 tornillos niveladores en sentido contrario hasta que asomen aprox. 5 mm (0,2") por debajo de la placa base combinada o la placa base al vacío.
2. Establezca la conexión al vacío de la placa base combinada o la placa base al vacío con la bomba al vacío.
3. Determine el centro del taladro.
4. Trace una línea de aprox. 800 mm (31,5") desde el centro del taladro en la dirección en la que se sitúa la herramienta.
5. Para la placa base combinada, trace una marca en la línea a una distancia de 292 mm (11 ½") con respecto al centro del taladro.
6. Conecte la bomba al vacío y presione la válvula de aireación al vacío.
7. Alinee la marca de la placa base combinada o la placa base al vacío con la de la línea.
8. Una vez que se haya posicionado correctamente la herramienta, suelte la válvula de aireación al vacío y presiónela contra la superficie de trabajo.
9. La nivelación y el apoyo de la placa base combinada o la placa base al vacío se lleva a cabo con los 4 tornillos niveladores.
10. Para la perforación horizontal, asegure adicionalmente la herramienta, (p. ej., cadena sujeta con clavija, ...).
11. Asegúrese de la correcta sujeción de la herramienta.

6.1.5 Fijación del soporte con un tornillo de gato

1. Fije el tornillo de gato en el extremo superior del raíl.
2. Posicione el soporte sobre la superficie de trabajo.
3. Nivele la placa base con los 4 tornillos niveladores.
4. Tense el soporte con el tornillo de gato.
5. Asegúrese de que la herramienta esté bien fijada.

6.1.6 Ajuste del ángulo de perforación en el soporte con placa base combinada 8 9 10

(Separación 7,5°; ajuste máximo 45°)

PRECAUCIÓN
Peligro de aplastamiento de los dedos en la zona de articulación. **Utilice guantes de protección.**

1. Afloje la palanca de regulación situada debajo a la derecha del soporte hasta que los tacos de corredera se desenclaven.
2. Coloque la columna en la posición deseada.
3. Enclave los tacos de corredera.
4. Accione la palanca de regulación hasta que los tacos de corredera estén totalmente enclavados y el marco quede fijado.
5. Vuelva a colocar la palanca de regulación en posición vertical. Para ello, presione la palanca hacia dentro y a continuación gírela hasta alcanzar la posición deseada.

6.1.7 Instalación de la toma de agua

PRECAUCIÓN
Compruebe periódicamente la presencia de daños en los tubos flexibles y asegúrese de que la presión máxima admisible de los conductos de agua no supera los 5 bares.

PRECAUCIÓN
Cerciórese de que el tubo flexible no entre en contacto con piezas móviles.

PRECAUCIÓN
Cerciórese de que el tubo flexible no resulte dañado con el avance del carro.

PRECAUCIÓN
Compruebe que el sistema de agua acoplado sea estanco.

INDICACIÓN
Utilice únicamente agua corriente o agua sin partículas de suciedad para evitar daños en los componentes.

INDICACIÓN
Adicionalmente puede montarse un indicador de paso opcional entre la tubería de admisión de la herramienta y el conducto de suministro de agua.

1. Cierre la regulación de agua en la herramienta.
2. Conecte el suministro de agua. (Acoplamiento de tubo flexible).

6.1.8 Montaje del sistema colector de agua (accesorio) 11

ADVERTENCIA
Para trabajos en el techo se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo. La herramienta debe estar situada en un ángulo de 90° respecto a la cubierta. La junta debe estar ajustada al diámetro de la corona perforadora de diamante.

INDICACIÓN
La utilización del sistema colector de agua permite efectuar una evacuación selectiva del agua y evitar así la suciedad extrema del entorno. Utilice un aspirador en húmedo para conseguir resultados óptimos.

1. Afloje el tornillo en el lado frontal del raíl.
2. Coloque el soporte colector de agua en posición.
3. Inserte el tornillo y apriételo.
4. Coloque el recipiente colector de agua entre los dos brazos móviles del soporte.
5. Fije el recipiente colector de agua a la superficie de trabajo con ayuda de los dos tornillos.
6. Conecte un aspirador en húmedo en el recipiente colector de agua o establezca una conexión de tubo flexible que permita la evacuación del agua.

6.1.9 Montaje de la corona perforadora de diamante 12

PELIGRO
No utilice herramientas dañadas. Antes de utilizar la herramienta, compruebe si hay indicios de desprendimiento, agrietamiento, desgaste o de deterioro grave. No utilice herramientas defectuosas. Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o las herramientas rotas pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.

INDICACIÓN
Las coronas perforadoras de diamante deben sustituirse cuando su capacidad de corte o de avance de perforación disminuyan notablemente. En general esto sucede cuando la altura del segmento de diamante es inferior a 2 mm.

PELIGRO
A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente coronas de perforación originales de Hilti y accesorios DD 160. Para herramientas con portaútiles BI+ solamente pueden utilizarse coronas de perforación originales Hilti.

PRECAUCIÓN
La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

PELIGRO
El montaje o colocación incorrectos de la corona de perforación puede provocar situaciones de riesgo al salir piezas despedidas. **Compruebe si la corona de perforación está bien colocada.**

INDICACIÓN
Para portaútiles alternativos, bloquee el eje de la herramienta con una llave de boca adecuada y apriete la corona de perforación con otra llave de boca adecuada.

1. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
2. Abra el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de la abrazadera abierta.
3. Inserte la corona perforadora de diamante desde abajo en el dentado del portaútiles (BI+) en la herramienta y gírela hasta que quede encajada.
4. Cierre el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de las abrazaderas cerradas.
5. Compruebe que la corona perforadora esté firmemente asentada en el portaútiles. Para ello, tire de la corona perforadora de diamante y muévala de un lado a otro.

6.1.10 Selección de la velocidad 13

PRECAUCIÓN
No conectar en funcionamiento. Espere a que el husillo se detenga por completo.

1. Seleccione la posición del interruptor en función del diámetro de taladrado aplicado (véase el capítulo 2.3). Gire el interruptor girando simultáneamente a mano la corona de perforación hasta alcanzar la posición recomendada.

6.1.11 Desmontaje de la corona perforadora de diamante

PRECAUCIÓN
La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

INDICACIÓN
Para portaútiles alternativos, bloquee el eje de la herramienta con una llave de boca adecuada y después retire la corona de perforación con otra llave de boca adecuada.

1. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
2. Abra el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de la abrazadera abierta.
3. Tire del casquillo de accionamiento del portaútiles en el sentido de la flecha con respecto a la herramienta. De este modo se desbloquea la corona de perforación.
4. Retire la corona de perforación.

7 Manejo

es

ADVERTENCIA
Cerciórese de que el cable de red no entre en contacto con piezas móviles.

ADVERTENCIA
Cerciórese de que el cable de red no resulte dañado con el avance del carro.

PRECAUCIÓN
La herramienta y el proceso de taladrado generan ruido. **Utilice protección para los oídos.** Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos.

PRECAUCIÓN
Durante los trabajos de taladrado puede desprenderse material peligroso. El material que sale disparado puede ocasionar lesiones en los ojos y en el cuerpo. **Utilice gafas y casco de protección.**

PRECAUCIÓN
No conectar en funcionamiento. Espere a que el husillo se detenga por completo.

PRECAUCIÓN
Al efectuar el ajuste de la regulación de agua con la herramienta encendida, tenga cuidado con las piezas en movimiento.

PRECAUCIÓN
Si se soltara el ajuste del soporte, se podría producir una caída brusca de la columna.

7.1 Protección antirrobo TPS (opcional)

INDICACIÓN
Si se desea, la herramienta puede equiparse con la función de "protección antirrobo". Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

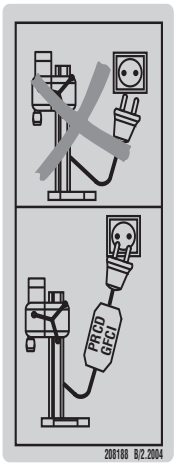
7.1.1 Activación de la herramienta

1. Introduzca el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente y pulse la tecla "I" o "Reset" en el interruptor de corriente de defecto. El diodo amarillo de la protección antirrobo parpadea. La herramienta está lista para recibir la señal de la llave de activación.
2. Coloque la llave de activación o la hebilla del reloj TPS directamente en el símbolo del cerrojo. En cuanto se apague el diodo amarillo de la protección antirrobo, la herramienta estará activada.
   INDICACIÓN Si se interrumpe la alimentación eléctrica, por ejemplo al cambiar de lugar de trabajo o al producirse un corte en la red eléctrica, la operatividad de la herramienta se mantiene durante aprox. 20 minutos. En caso de interrupciones más prolongadas, la herramienta debe activarse mediante la llave de activación.

7.1.2 Activación de la función de protección antirrobo para la herramienta

INDICACIÓN
Para una información más detallada acerca de la activación y aplicación de la protección antirrobo, consulte "Protección antirrobo" en el manual de instrucciones.

7.2 Conexión y control del interruptor de corriente de defecto GFCI

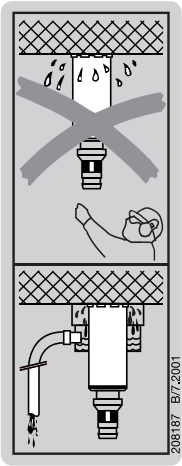


Para herramientas sin GFCI se debe utilizar un transformador de separación.

1. Introduzca el conector de red de la herramienta en una toma de corriente con conexión de puesta a tierra.

2. Presione el botón "Reset" en el interruptor de corriente de defecto GFCI.
   El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
3. Presione el botón "TEST" en el interruptor de corriente de defecto GFCI.
   La indicación debe desaparecer.
4. **ADVERTENCIA Si la indicación no desaparece, no se puede seguir utilizando la herramienta.** Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.
   Presione el botón "Reset" en el interruptor de corriente de defecto GFCI.
   Debe mostrarse una indicación.

7.3 Uso de la herramienta sin el sistema colector de agua ni el aspirador en húmedo

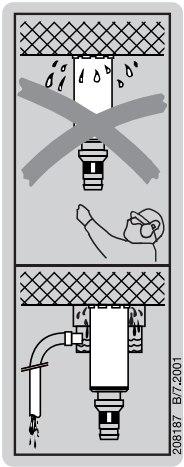


ADVERTENCIA
El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.

ADVERTENCIA
El agua sale de forma incontrolada. **El taladrado hacia arriba está prohibido.**

1. Abra lentamente la regulación de agua hasta que fluya el volumen de agua deseado.
2. Presione el interruptor de conexión y desconexión de la herramienta para situarlo en "I".
   El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
3. Suelte el inmovilizador del carro.
4. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano hasta la superficie de trabajo.
5. Presione ligeramente al comenzar a taladrar hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante y aumente seguidamente la presión.
6. Regule la presión de aplicación según el indicador de la capacidad de perforación.
   INDICACIÓN Después de conectar la herramienta, el indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja. La potencia de taladrado ideal se alcanza cuando el indicador de la capacidad de perforación se enciende en verde. Si se ilumina en rojo el indicador de la capacidad de perforación, reduzca la presión de apriete.

7.4 Herramienta con sistema colector de agua 14



ADVERTENCIA
Cuando se taladre hacia arriba, el tornillo de tope debe estar montado al final del carril guía.

ADVERTENCIA
El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.

ADVERTENCIA
Para taladrar hacia arriba se debe emplear un sistema colector de agua con aspirador en húmedo.

ADVERTENCIA
Interrumpa el trabajo si la aspiración no funciona.

INDICACIÓN
La toma de corriente del aspirador en húmedo no debe utilizarse.

INDICACIÓN
El aspirador en húmedo se acciona de forma manual antes de abrir el suministro de agua y se cierra de forma manual tras el cierre del suministro de agua.

1. Conecte el aspirador en húmedo. No utilizar en funcionamiento automático.
2. Establezca el suministro de agua.
3. Abra la regulación de agua.
4. Presione el interruptor de conexión y desconexión de la herramienta para situarlo en "I".
   El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
5. Suelte el inmovilizador del carro.
6. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano en la superficie de trabajo.
7. Presione ligeramente al comenzar a taladrar hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante y aumente seguidamente la presión.
8. Regule la presión de aplicación según el indicador de la capacidad de perforación.
   INDICACIÓN Después de encender la herramienta, el indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja. La potencia de perforación ideal se alcanza una vez que el indicador de la capacidad de perforación se ilumina en verde. Si se ilumina en rojo el indicador de la capacidad de perforación, reduzca la presión de aplicación.

7.5 Uso del raíl rotatorio (pieza giratoria para columnas)

PRECAUCIÓN
El raíl rotatorio no debe utilizarse como prolongación de las columnas.

El raíl rotatorio permite acceder de forma rápida y fácil al taladro o al testigo sin necesidad de desmontar el sistema de forma parcial o completa.

1. Apague la herramienta.
2. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
3. Extraiga el tornillo de tope de la parte trasera del raíl.
4. Fije el raíl rotatorio de modo que los raíles dentados miren en la misma dirección.
5. Apriete el tornillo del raíl rotatorio.
6. Afloje el inmovilizador del carro y desplace el carro por el raíl rotatorio.
7. Afloje los tornillos de fijación del raíl rotatorio y gire la herramienta con el raíl rotatorio hacia la izquierda o la derecha para permitir el acceso al taladro.
8. Retire el testigo o sustituya la corona de perforación.
9. Vuelva a girar la herramienta con el raíl rotatorio hasta su posición original, apriete los tornillos de fijación del raíl rotatorio y retroceda la herramienta sobre la columna del soporte para seguir trabajando.
10. Una vez desmontado el raíl rotatorio, vuelva a fijar el tornillo de tope en la parte trasera del raíl.

7.6 Desconexión

ADVERTENCIA
Cuidado al taladrar hacia arriba: al taladrar hacia arriba la corona perforadora de diamante se llena de agua. **Una vez terminado el proceso de taladrado hacia arriba deberá evacuar inmediatamente el agua con mucho cuidado. Para ello debe separarse el suministro de agua en la regulación de agua y evacuar el agua mediante la apertura de la regulación de agua. El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.**

1. Extraiga la corona perforadora de diamante del taladro.
2. Fije el inmovilizador del carro.
3. Apague la herramienta.
4. Cierre la regulación de agua.
5. Desconecte el aspirador en húmedo, si lo hubiera.

7.7 Actuación en caso de atascamiento de la corona perforadora

Al atascarse la corona se activa en primer lugar el acoplamiento deslizante. A continuación, el sistema electrónico desconecta el motor. La corona perforadora puede soltarse realizando las siguientes acciones:

7.7.1 Extracción de la corona perforadora mediante llave de boca

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Agarre la corona perforadora por la zona próxima al extremo de inserción con una llave de boca adecuada y suelte la corona girando la llave.
3. Inserte el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

7.7.2 Extracción de la corona de perforación con la rueda de mano

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Retire la corona perforadora de la superficie de trabajo con la rueda de mano.
3. Inserte el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

7.8 Desmontaje

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

1. Para retirar la corona de perforación, véase el capítulo "Desmontaje de la corona perforadora de diamante".
2. Retire el testigo en caso necesario.
3. Desmonte la herramienta de la superficie de trabajo.

7.8.1 Desmontaje en una pieza

INDICACIÓN
Si tuviera que desmontar el sistema en una pieza (sin desmontar previamente la corona de perforación) se recomienda bajar la herramienta al raíl una vez detenida hasta que entre en contacto con el material básico con objeto de evitar su caída.

7.9 Eliminación del lodo de perforación

Véase el capítulo Reciclaje.

7.10 Transporte y almacenamiento

Abra el regulador de agua antes de guardar la herramienta.

PRECAUCIÓN
Asegúrese, especialmente al trabajar a temperaturas bajo cero, de que no queda agua en la herramienta.

ADVERTENCIA
No cuelgue la herramienta ni los soportes de una grúa.

8 Cuidado y mantenimiento

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

8.1 Cuidado de las herramientas y las piezas de metal

Elimine la suciedad fuertemente adherida y proteja de corrosión la superficie de sus herramientas y de los portaútiles frotando de vez en cuando con un trapo empapado en aceite.
Mantenga siempre el extremo de inserción limpio y ligeramente engrasado.

8.2 Cuidado de la herramienta

PRECAUCIÓN
Mantenga la herramienta seca, limpia y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice productos de limpieza que contengan silicona.

La carcasa exterior de la herramienta está fabricada en plástico resistente a los golpes.
No utilice nunca la herramienta si esta tiene obstruidas las rejillas de ventilación. Limpie cuidadosamente la rejilla de ventilación con un cepillo seco. Evite que entren cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor o agua corriente para la limpieza, ya que podría mermar la seguridad eléctrica de la herramienta.

8.3 Mantenimiento

ADVERTENCIA
La reparación de los componentes eléctricos sólo puede llevarla a cabo un técnico electricista cualificado.

Compruebe regularmente que ninguna de la partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna de las piezas está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona correctamente. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16

INDICACIÓN
El indicador luminoso con el símbolo de la llave de boca se ilumina cuando se precisa un cambio de las escobillas de carbón.

PELIGRO
Las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán a cargo exclusivamente de personal debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. Si no se observan las siguientes indicaciones se corre riesgo de entrar en contacto con tensión eléctrica peligrosa.

1. Desenchufe la herramienta de la red.
2. Abra las cubiertas de las escobillas de carbón a la izquierda y a la derecha del motor.
3. Asegúrese de que las escobillas de carbón y las trencillas quedan bien montadas. Extraiga de la herramienta las escobillas de carbón usadas.
4. Coloque las nuevas escobillas de carbón tal y como estaban colocadas las antiguas (número de pieza de recambio: juego de escobillas de carbón 100-127 V: 2006844, juego de escobillas de carbón 220-240 V: 2006843).
   INDICACIÓN Al montarlas, cerciórese de que no daña el aislante de las trencillas de señalización.
5. Atornille las cubiertas de las escobillas de carbón a la izquierda y a la derecha del motor.
6. Deje que la herramienta funcione en vacío durante aprox. 1 min.
   INDICACIÓN Una vez efectuado el cambio de las escobillas de carbón, el indicador luminoso se apaga transcurrido aprox. 1 min de funcionamiento.

8.5 Ajuste del juego entre el raíl y el carro.

INDICACIÓN

Con el tornillo de ajuste "juego del carro" puede modificarse el juego entre el raíl y el carro.

Apriete los tornillos de ajuste "juego del carro" con ayuda de una llave macho hexagonal con 5 Nm (sujeta con la mano) y suéltela de nuevo aplicando 1/4 de giro.

El carro está debidamente ajustado si permanece sin corona de perforación en su posición y se desplaza hacia abajo con una corona de perforación.

8.6 Control después de las tareas de cuidado y mantenimiento

Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento debe comprobarse si están colocados todos los dispositivos de protección y si estos funcionan correctamente.

es

9 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha.	El suministro de corriente se interrumpe.	Enchufe otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona; compruebe los conectores, el cable de corriente, el GFCI y la red.
	Interruptor de conexión y desconexión defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Alimentación de corriente interrumpida.	Compruebe el cable de red, el alargador, el enchufe de red, el GFCI y, en caso necesario, encargue su sustitución a personal técnico cualificado.
	Sistema electrónico defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Agua en la herramienta.	Herramienta seca. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
El indicador de funcionamiento se ilumina.	Escobillas de carbón gastadas; todavía son posibles unas horas de funcionamiento.	Las escobillas de carbón deben cambiarse. Véase el capítulo: 8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16
La herramienta no funciona y el indicador de funcionamiento se enciende.	Escobillas de carbón desgastadas.	Sustituya las escobillas de carbón. Véase el capítulo: 8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16
La herramienta no funciona, las escobillas de carbón se han cambiado, el indicador de funcionamiento está encendido.	Existe un fallo en la herramienta.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La herramienta no funciona y el indicador de funcionamiento se enciende.	Herramienta sobrecalentada.	Espere unos minutos hasta que se enfríe el motor o deje la herramienta en ralentí para acelerar el proceso de enfriamiento.
	Error por sobrecarga.	Desconecte la herramienta y vuelva a conectarla.
La herramienta no funciona, el indicador de protección antirrobo parpadea en amarillo.	La herramienta no está activada (opcional en herramientas con protección antirrobo).	Active la herramienta con la llave de activación.
El motor funciona. La corona perforadora de diamante no gira.	Interruptor del cambio no enclavado.	Accione el interruptor del cambio hasta asegurarse de la posición de enclavamiento.
	Engranajes defectuosos.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La velocidad de perforación disminuye.	Corona perforadora de diamante pulida.	Afile la corona perforadora de diamante en la placa de afilado y deje que el agua corra simultáneamente.

Fallo	Posible causa	Solución
La velocidad de perforación disminuye.	Corona perforadora de diamante pulida.	Especificación de corona perforadora errónea; solicite asesoramiento a Hilti.
	Presión de agua/caudal de agua demasiado elevado.	Reduzca el volumen de agua con la regulación de agua.
	El testigo se atasca en la corona perforadora de diamante.	Retire el testigo.
	Profundidad máxima de perforación alcanzada.	Retire el testigo y utilice el alargador de la corona de perforación.
	Corona perforadora de diamante defectuosa.	Compruebe la presencia de daños en la corona perforadora de diamante y sustitúyala en caso necesario.
	El acoplamiento deslizante se desacopla muy pronto o patina.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Bloqueo cerrado.	Bloqueo abierto.
	Volumen de agua insuficiente.	Regulación de agua abierta. Controle el suministro de agua.
La rueda de mano gira en vacío.	Chaveta rota.	Sustituya la chaveta.
El agua sale del cabezal de lavado o la carcasa de los engranajes.	Presión del agua demasiado alta.	Reduzca la presión del agua.
	Anillo obturador de la junta defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
No es posible colocar la corona perforadora de diamante en el portaútiles.	Conexión/portaútiles sucio o dañado.	Limpie la conexión/portaútiles o sustitúyala en caso necesario.
El agua sale del portaútiles durante el funcionamiento.	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Conexión/portaútiles sucio.	Limpie la conexión/portaútiles.
	Junta del portaútiles o de la conexión defectuosa.	Compruebe la junta y sustitúyala en caso necesario.
El sistema de perforación tiene demasiado juego	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Tornillos niveladores o husillo de sujeción sin apretar.	Apriete los tornillos niveladores o el husillo de sujeción.
	El carro tiene demasiado juego.	Ajuste el juego entre el raíl y el carro. Véase el capítulo: 8.5 Ajuste del juego entre el raíl y el carro.
	Conexión defectuosa.	Controle la conexión y sustitúyala en caso necesario.
El motor se desconecta.	Rozamiento demasiado elevado.	Conduzca la herramienta recta.

10 Reciclaje

Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Tratamiento previo recomendado para el reciclaje del lodo de perforación
INDICACIÓN
El vertido de lodo de perforación sin un tratamiento previo adecuado en el agua o en un sistema canalizado puede resultar perjudicial para el medio ambiente. Consulte a las autoridades locales para informarse sobre la normativa actual vigente.

1. Recoja el lodo de perforación (p. ej., mediante un aspirador en húmedo)
2. Deje que el lodo de perforación se asiente y elimine las partes sólidas en un vertedero. (Los agentes de floculación pueden acelerar el proceso de separación)
3. Antes de conducir el agua restante (valor ph > 7, alcalino) en la canalización deberá neutralizarse el agua. Para ello, añada agente neutralizador ácido o diluya con mucha agua.

11 Garantía del fabricante de las herramientas

es

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes.

Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

MANUAL ORIGINAL

Sistema de perfuração diamantado DD 160

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

Índice		Página
1	Informações gerais	58
2	Descrição	59
3	Acessórios	61
4	Características técnicas	62
5	Normas de segurança	62
6	Antes de iniciar a utilização	65
7	Utilização	68
8	Conservação e manutenção	72
9	Avarias possíveis	73
10	Reciclagem	74
11	Garantia do fabricante - Ferramentas	75

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.
Neste manual de instruções, a palavra «ferramenta» refere-se sempre ao sistema de perfuração diamantado DD 160.

Componentes, comandos operativos e elementos de indicação (unidade motriz e coluna de perfuração) 1

Sistema de perfuração diamantado DD 160
① Interruptor on/off
② Indicador de protecção anti-roubo
③ Indicador de manutenção
④ Indicador de performance de perfuração
⑤ Selector de velocidades
⑥ Secção da engrenagem
⑦ Motor
⑧ Tampa das escovas de carvão
⑨ Ligação da água
⑩ Mandril
⑪ Cabo de alimentação com GFCI
⑫ Mecanismo de travamento do patim
⑬ Parafusos de ajuste da folga do patim
⑭ Patim
⑮ Manga do volante
⑯ Suporte do cabo
⑰ Coluna
⑱ Parafuso de encosto
㉚ Parafuso de encosto

Suporte com base combinada 2

⑱ Parafuso de encosto
⑲ Coluna
⑳ Válvula de segurança (vácuo)
㉑ Manómetro
㉒ Indicador de nível
㉓ Ligação de vácuo
㉔ Base combinada
㉕ Punho
㉖ Alavanca de ajuste
㉗ Indicador de centragem do furo
㉘ Parafuso de nivelamento
㉙ Vedante de vácuo

Suporte com base de bucha 2

㉚ Parafuso de encosto
㉛ Coluna
㉜ Placa base bucha pequena
㉝ Parafuso de nivelamento

Acessórios diversos 3

㉞ Manípulo em cruz
㉟ Alavanca
㊱ Limitador de profundidade
㊲ "Jack screw"
㊳ Rota-Rail (peça de rotação da coluna)
㊴ Kit de rodas
㊸ Base de vácuo

Sistema colector de água 3

㊵ Suporte
㊶ Colector da água
㊷ Disco vedante

pt

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

pt

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de proibição

É proibido o transporte por grua

Sinais de aviso

Perigo geral

Perigo: electricidade

Perigo: superfície quente

Sinais de obrigação

Use óculos de protecção

Use capacete de segurança

Use protecção auricular

Use luvas de protecção

Calce botas de segurança

Símbolos

Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.

Símbolo de bloqueio (cadeado)

Equipado com sistema de protecção anti-roubo

Indicador de manutenção

Recicle os desperdícios

A

Ampere

V

Volt

Corrente alternada

Hz

Hertz

n_0

Velocidade nominal de rotação sem carga

Ø

Diâmetro

mm

milímetro

/min

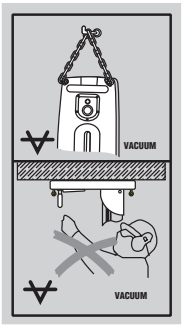
Rotações por minuto

RPM

Rotações por minuto

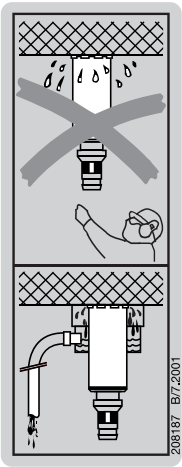
Indicador de performance de perfuração

No suporte de coluna e na base de vácuo



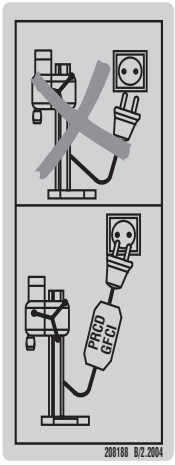
Em cima: para perfurações horizontais com fixação por vácuo, a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.
Em baixo: a ferramenta não pode ser segura apenas por vácuo quando utilizada para perfurar em suspensão.

Na ferramenta



É obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão (perfurações no tecto).

Na ferramenta



É obrigatório usar um disjuntor diferencial GFCI.

Localização da informação na ferramenta
A designação e o número de série da ferramenta constam da placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo:

Geração: 02

Número de série:

pt

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

O DD 160 é um perfurador diamantado eléctrico concebido para perfuração a húmido de furos de atravessamento e furos cegos em materiais minerais (com armação) (não é permitida utilização manual) com coroas diamantadas.
A ferramenta só pode ser utilizada fixa ao material base por meio de bucha ou base de vácuo.
Para evitar ferimentos, use apenas coroas de perfuração e acessórios DD 160 originais Hilti.
Observe igualmente as instruções de utilização e segurança dos acessórios.
Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.
Respeite também os requisitos nacionais de segurança no trabalho.

A ferramenta e os acessórios podem representar um perigo se utilizados incorrectamente por pessoal não treinado ou para fins para os quais não foram concebidos.
É obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão.
Para perfurações horizontais com fixação por vácuo (acessório), a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.
Ao efectuar trabalhos de ajuste na base, não utilize nenhuma ferramenta de percussão (martelo).
É proibida a modificação ou manipulação da ferramenta, da coluna e dos acessórios.

AVISO
A ferramenta deve apenas ser operada quando conectada a uma fonte de alimentação com condutor de protecção e adequadamente dimensionada.

pt

AVISO
Materiais nocivos para a saúde (p. ex., amianto) não podem ser perfurados.

PERIGO
Utilize exclusivamente acessórios originais, ou dispositivos auxiliares constantes do manual de instruções. A utilização de acessórios e de dispositivos auxiliares diferentes dos indicados no manual de instruções pode ocasionar ferimentos.

2.2 Aplicação com diferentes equipamentos

Equipamento	Coroas de perfuração ∅	Direcção da perfuração
Sistema sem colector de água e aspirador de líquidos	25...202 mm (1'' - 8'')	Excepto na vertical
Sistema com colector de água	25...162 mm (1'' - 6¼'')	Excepto na vertical
Sistema com colector de água e aspirador de líquidos	25...162 mm (1'' - 6¼'')	Todas as direcções

2.3 Tabela das velocidades e dos diâmetros de coroa correspondentes

Velocidade	Coroas de perfuração ∅ mm	Coroas de perfuração ∅ polegada	Rotações em vazio rpm
1	152...202	6...8	420
2	72...142	2¾...5½	700
3	25...67	1...2½	1 570

2.4 Indicação de estado

Lâmpada piloto	Estado	Descrição / Informação
Indicador de protecção anti-roubo (2)	Pisca a amarelo	A ferramenta está protegida por um sistema de protecção anti-roubo e precisa ser activada através da chave de activação.
Indicador de manutenção (3)	Aceso a vermelho e ferramenta arranca	As escovas de carvão estão muito gastas. Depois de a luz acender pela primeira vez, a ferramenta poderá continuar a ser utilizada durante algumas horas de tempo de trabalho efectivo, antes de ser activada a desactivação automática. Mande substituir as escovas atempadamente, para que a sua ferramenta esteja pronta a ser usada quando necessário.
	Aceso a vermelho e ferramenta não arranca	É preciso trocar as escovas.

Indicador de manutenção (3)	Pisca a vermelho	Falha temporária, consultar o capítulo "Avarias possíveis".
Indicador de performance de perfuração (4)	Aceso a cor-de-laranja	Força de pressão insuficiente
	Aceso a verde	Força de pressão ideal
	Aceso a vermelho	Força de pressão demasiado elevada

2.5 Sistema de protecção anti-roubo TPS (opcional)

A ferramenta está preparada para a instalação da função "Protecção anti-roubo TPS" como opção. Se a ferramenta estiver equipada com esta função, só pode ser activada e preparada para ser utilizada através da respectiva chave de activação.

2.6 Incluído no fornecimento do equipamento padrão:

1 Ferramenta com volante ou alavanca
1 Manual de instruções
1 Caixa de cartão

2.7 Utilização de extensões de cabo

Utilize apenas extensões de cabo aprovadas para o tipo de aplicação em causa e com a secção adequada.
Secções de cabo mínimas e comprimentos máximos recomendados

Secção do cabo	AWG 12	AWG 10
Tensão de rede 120 V	75 ft	125 ft
Tensão de rede 127 V	75 ft	125 ft

Não utilize extensões de cabo com secções de 14 AWG e 16 AWG. Utilize apenas extensões de cabo com condutor de protecção.

2.8 Utilização de um gerador ou transformador

Esta ferramenta pode ser alimentada por um gerador ou transformador se as seguintes condições forem reunidas: potência de saída, em watt, no mínimo o dobro da potência indicada na placa de características da ferramenta, a tensão em carga deverá estar entre os +5 % e os -15 % da tensão nominal e a frequência deverá estar entre 50 e 60 Hz, mas nunca superior a 65 Hz. Deve utilizar-se um regulador automático de tensão com arrancador.

NOTA
Ligar outras ferramentas ou dispositivos pode provocar variações na voltagem (falha ou sobrecarga), causando danos na ferramenta. O gerador ou transformador nunca deve ser usado para alimentar outros equipamentos em simultâneo.

3 Acessórios

Designação	Sigla	Descrição
Sistema de protecção anti-roubo TPS (Theft Protection System) com cartão de identificação da empresa, controlo remoto e chave de activação TPS-K		opcional
Sistema colector de água		
Volante (alavanca)		
Volante (manípulo em cruz)		
Extensor de coroa (BI+)		
Coluna (com base de bucha)		
Coluna (com base combinada e mecanismo de rotação)		

Designação	Sigla	Descrição
Base de vácuo	DD-ST-120/160-VBP	
Limitador de profundidade		
"Jack screw"		
Rota-Rail (peça de rotação da coluna)		

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

NOTA
A ferramenta está disponível em versões com várias tensões nominais. Verifique sempre a informação inscrita na placa de características da ferramenta.

Tensão nominal [V]	120	127
Corrente nominal [A]	19,5	18,5
Frequência [Hz]	60	50/60

Outras informações sobre a ferramenta

Velocidade nominal em vazio	420 rpm (1.ª velocidade), 700 rpm (2.ª velocidade), 1570 rpm (3.ª velocidade)
Pressão máxima permitida da água	5 bar (72,52 psi)
Dimensões do sistema com base de bucha, (C x L x A)	400 mm (15,75") x 165 mm (6,5") x 945 mm (37,2")
Dimensões do sistema com base combinada, (C x L x A)	610 mm (24,02") x 250 mm (9,84") x 952 mm (37,48")
Peso do sistema com base de bucha	16,3 kg (35,93 lb)
Peso do sistema com base combinada	19,3 kg (42,55 lb)
Classe de protecção	Classe I de protecção (com ligação terra)

5 Normas de segurança

5.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

a) **AVISO: Leia e compreenda todas as instruções.** O desrespeito de todas as instruções a seguir enunciadas pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves. **GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**

5.1.1 Local de trabalho

a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Desordem e fraca iluminação podem ser causa de acidentes.
b) **Não opere com a ferramenta em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
c) **Mantenha espectadores, crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distracções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

5.1.2 Segurança eléctrica

a) **Ferramentas com fio terra devem ser encaixadas num ficha, que corresponda a todas as normas e regulamentações, correctamente instalada e ligadas à terra. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores. Em caso de dúvida, verifique com ajuda de um electricista qualificado se a ficha está correctamente ligada à terra.** No caso de a ferramenta ter uma anomalia eléctrica ou um defeito, a ligação à terra oferece um alto grau de segurança contra um choque eléctrico do utilizador.
b) **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver em contacto com a terra.
c) **A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem à humidade.** A infiltração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

d) **Não use o cabo para transportar, arrastar ou desligar a ferramenta da tomada. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento da ferramenta.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.

e) **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize um cabo de extensão aprovado para utilização no exterior identificado com "W-A" ou "W".** A utilização de cabos de extensão próprios para exterior reduz o risco de choque eléctrico.

5.1.3 Segurança física

a) **Esteja atento ao que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não use a ferramenta eléctrica se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta pode causar ferimentos graves.

b) **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.

c) **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que o interruptor está na posição "desligado", antes de introduzir a ficha na tomada.** Transportar a ferramenta eléctrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.

d) **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.

e) **Não exceda os seus limites. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta em situações inesperadas.

f) **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Deve usar-se máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular quando as condições o exigirem.

5.1.4 Utilização e manutenção de ferramentas eléctricas

a) **A peça a trabalhar deve ser presa com dispositivos de fixação sobre uma base estável.** Segurar a peça a trabalhar com as mãos ou o corpo não constitui uma fixação segura e pode levar à perda de controlo da ferramenta eléctrica.

b) **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.

c) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.

d) **Retire a ficha da tomada antes de efectuar ajustes no aparelho, substituir acessórios ou guardar o aparelho.** Esta medida preventiva evita o accionamento acidental da ferramenta.

e) **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças e de outras pessoas não qualificadas.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.

f) **Trate da sua ferramenta eléctrica com cuidado. Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de corte com gumes afiados tratadas correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.

g) **Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Em caso de danos, mande reparar a ferramenta antes da utilização.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.

h) **Utilize apenas acessórios recomendados para a sua ferramenta.** Acessórios adequados à ferramenta podem constituir um perigo se forem utilizados com outras ferramentas.

pt

5.1.5 Reparação

a) **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado.** Isto garante que a segurança da ferramenta se mantenha.

b) **Utilize exclusivamente peças/acessórios originais. Siga as instruções no capítulo "Conservação e manutenção".** Em caso de utilização de peças não aprovadas ou inobservância das indicações do capítulo "Conservação e manutenção", existe o risco de choque eléctrico ou o perigo de lesões.

5.2 Organização do local de trabalho

a) **Deverá obter-se previamente junto do engenheiro ou arquitecto da obra uma autorização para iniciar trabalhos de perfuração e corte.** Os trabalhos de perfuração em edifícios podem influenciar a estática da estrutura, especialmente quando se cortam vigas de reforço ou outros componentes de suporte.

b) **Ao efectuar furos de atravessamento através de paredes, proteja a área atrás da parede, visto que material ou o carote poderem cair para trás. Ao efectuar furos de atravessamento através de tectos, proteja a área situada por baixo, visto que material ou o carote poderem cair para baixo.**

c) **Coloque o dispositivo de recepção sobre uma superfície firme, plana e horizontal.** Se o dispositivo de recepção puder deslocar-se ou abanar, a ferramenta eléctrica não poderá ser guiada de forma equilibrada e com segurança.

d) **Verifique o estado da superfície.** Superfícies rugosas podem reduzir a força de fixação. Revestimentos ou materiais complexos podem soltar-se durante os trabalhos.
e) **Não sobrecarregue o dispositivo de recepção e não o utilize como escada ou andaime.** Sobrecarga ou subir para cima do dispositivo de recepção pode fazer com que o centro de gravidade do dispositivo de recepção se desloque para cima e este tombe.
f) **Utilize uma máscara antipoeiras em trabalhos que originem pó.**
g) **Em trabalhos de exterior, use luvas de borracha e calçado antiderrapante.**
h) **Mantenha o cabo de alimentação e a extensão, a mangueira de aspiração e de vácuo longe de elementos rotativos.**
i) **Não trabalhe em cima de uma escada.**

pt

5.2.1 Medidas gerais de segurança

a) **Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleos e massas.**
b) **Nunca deixe a ferramenta abandonada (sem qualquer supervisão).**
c) **Deve ensinar-se às crianças que não podem brincar com a ferramenta.**
d) **A ferramenta não está concebida para a utilização por crianças ou pessoas debilitadas sem formação.**
e) **Nunca opere a ferramenta sem o GFCI fornecido juntamente (para ferramentas sem GFCI, nunca sem transformador de isolamento). Verifique o GFCI antes de cada utilização.**
f) **Verifique a ferramenta e os acessórios quanto a eventuais danos. Todos os dispositivos de segurança ou quaisquer elementos ligeiramente danificados deverão ser verificados quanto ao seu correcto funcionamento antes de serem utilizados. Certifique-se de que todas as peças móveis estão perfeitamente operacionais, sem encravar e sem avarias. Todas as peças devem estar correctamente encaixadas e preencher todos os requisitos de segurança. Dispositivos de protecção e componentes danificados devem ser reparados ou substituídos adequadamente por uma oficina autorizada e reconhecida, desde que não seja indicado nada em contrário no manual de instruções.**
g) **Evite o contacto da pele com a lama resultante da perfuração.**
h) **Use uma máscara antipoeiras quando estiver a executar trabalhos que originam pó, por exemplo, perfuração seca. Ligue a ferramenta a um aspirador de pó. Materiais nocivos para a saúde (p. ex., amianto) não podem ser perfurados.**
i) **AVISO: Alguns tipos de pó que são produzidos ao desbastar, rebarbar, cortar e furar, contêm agentes químicos conhecidos pelos seus efeitos cancerígenos e teratogénicos, que podem provocar esterilidade e danos permanentes das vias respiratórias ou outros danos.** Alguns desses agentes químicos são chumbo contido em tinta de chumbo, quartzo cristalino proveniente de tijolos, betão, alvenaria ou pedras naturais, ou, também, arsénio e crómio provenientes de madeira de construção tratada quimicamente. A perigosidade para si varia, consoante a frequência com que efectua estes trabalhos. **Para minimizar a exposição a estes agentes químicos, os utilizadores e terceiros devem trabalhar num espaço bem ventilado, bem como usar equipamentos de segurança apropriados. Use uma máscara antipoeiras adequada para determinados pós, que possa filtrar partículas microscópicas e manter o pó afastado da face e do corpo. Evite o contacto permanente com pó. Use vestuário de protecção e lave a área da pele afectada com água e sabão.** A absorção de pó através da boca, do nariz, dos olhos ou o contacto permanente dos pós com a pele pode promover a absorção de agentes químicos com risco de efeitos graves para a saúde.

5.2.2 Perigos mecânicos

a) **Siga as instruções de conservação e manutenção.**
b) **Observe as instruções contidas neste manual sobre conservação e manutenção e substituição de acessórios.**
c) **Verifique se os acessórios utilizados são compatíveis com o sistema de encaixe e se estão correctamente encaixados.**
d) **Assegure-se de que a ferramenta está devidamente fixa na coluna.**
e) **Não toque em elementos rotativos.**
f) **Certifique-se de que todos os parafusos de aperto foram devidamente apertados.**
g) **Assegure-se de que o parafuso de encosto limite está sempre colocado na coluna; caso contrário, não se encontra assegurada a função do limitador de curso, relevante em termos de segurança.**

5.2.3 Perigos eléctricos

a) **Verifique o cabo eléctrico regularmente. Se danificado, o cabo deve ser imediatamente substituído por um especialista. Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas.**

b) **Se danificar o cabo enquanto trabalha, não lhe toque e desligue o equipamento imediatamente. Desligue a máquina da corrente.**
c) **Em caso de corte de energia: desligue a ferramenta e retire a ficha da tomada.**
d) **Evite utilizar extensões de cabo com tomadas múltiplas, bem como vários equipamentos ligados à mesma extensão.**
e) **Nunca utilize a ferramenta se esta estiver húmida ou suja. Humidade ou sujidade na superfície da ferramenta dificultam o seu manuseio e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos. Deste modo, se trabalha materiais condutores com frequência, recomendamos que mande verificar periodicamente o seu equipamento por um Centro de Assistência Técnica Hilti.**
f) **Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água, p.ex., com um detector de metais.** Partes metálicas externas da ferramenta podem transformar-se em condutores de corrente se, p.ex., uma linha eléctrica for danificada inadvertidamente. Isto representa um sério perigo de choque eléctrico.

5.2.4 Perigos térmicos

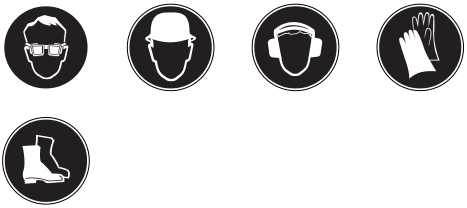
Use luvas de protecção quando substituir os acessórios! Após utilização prolongada, o acessório pode ficar quente.

5.2.5 Informação ao utilizador

Faça pausas para relaxar os músculos e melhorar a circulação sanguínea nas mãos.

pt

5.2.6 Equipamento de protecção pessoal



O operador e restantes pessoas que se encontrem na proximidade do aparelho devem usar óculos de protecção em conformidade com a norma ANSI Z87.1, capacete de segurança, protecção auricular, luvas de protecção e calçado de segurança enquanto duram os trabalhos e a manutenção do aparelho.

6 Antes de iniciar a utilização

CUIDADO
A corrente eléctrica deve corresponder à indicada na placa de características da ferramenta. Certifique-se de que a ferramenta está desligada da corrente eléctrica.

PERIGO
Ao efectuar furos de atravessamento através de paredes, proteja a área atrás da parede, visto que material ou o carote poderem cair para trás. Ao efectuar furos de atravessamento através de tectos, proteja a área situada por baixo, visto que material ou o carote poderem cair para baixo.

PERIGO
Preste atenção a uma fixação suficiente do suporte de coluna ao material base.

CUIDADO
Não utilize nenhum adaptador para invalidar a ligação à massa.

6.1 Preparação da ferramenta

CUIDADO
A ferramenta e a coroa diamantada são pesadas. Pode haver esmagamentos. **Use capacete de segurança e calce luvas e botas de protecção.**

6.1.1 Montar a ferramenta ao suporte

NOTA
O motor da ferramenta e o patim formam uma unidade. O conjunto ferramenta e patim pode ser separado do suporte.

1. Retire o parafuso de encosto da parte posterior do patim.
2. Monte a ferramenta na coluna, através da abertura existente do patim.
3. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que a coluna está firmemente apertada.
4. Volte a montar o parafuso de encosto na parte posterior do patim.

6.1.2 Montar o volante 4

NOTA
O volante pode ser montado no lado esquerdo ou direito do patim.

1. Coloque o volante no eixo, no lado esquerdo ou direito do patim.
2. Fixe o volante.

6.1.3 Fixar a coluna com uma bucha 5 6

AVISO
Utilize a bucha adequada ao material base existente e tenha em atenção as instruções de montagem do fabricante da bucha.

NOTA
Habitualmente, as buchas de expansão metálicas M16 da Hilti são adequadas para fixações do equipamento de perfuração diamantado em betão não fissurado. No entanto, em determinadas condições, pode ser necessária uma fixação alternativa. Em caso de dúvidas quanto à fixação segura, contacte o Serviço de Assistência Técnica da Hilti.

1. Coloque a bucha adequada ao material base em questão a 267 mm (10½“), para a base de bucha, ou a 292 mm (11½“), para a base combinada, (distância ideal) do centro do furo que vais ser aberto.
2. Enrosque o varão de aperto na bucha.
3. Coloque a placa base da ferramenta sobre o varão e alinhe-a.
4. Aperte ligeiramente a porca no varão.
5. Nivele a base através dos 4 parafusos de nivelamento. Certifique-se de que os parafusos de nivelamento estão bem apoiados no material base.
6. Aperte a porca de aperto no varão com uma chave de forqueta adequada.
7. Certifique-se da fixação segura da ferramenta.

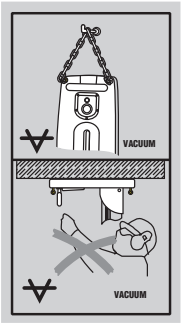
6.1.4 Fixar o suporte com vácuo (para suporte com base combinada) 7

PERIGO
Um material base revestido, laminado, áspero, irregular pode reduzir substancialmente a eficácia do sistema de vácuo. **Verifique se o material base é adequado para a fixação por vácuo do suporte de coluna.**

PERIGO
A ferramenta não pode ser segura apenas por vácuo quando utilizada para perfurar em suspensão.

CUIDADO
Antes de utilizar a bomba de vácuo, familiarize-se com o conteúdo do manual de instruções e siga as instruções.

AVISO
Antes de iniciar a perfuração e enquanto durar a operação, certifique-se de que o ponteiro do manómetro se mantém na faixa verde.



NOTA
Opcional em caso de utilização do suporte de coluna com base de bucha e de vácuo: aparafuse a base de bucha sobre a base de vácuo.

NOTA
Estabeleça uma ligação firme e nivelada entre base de vácuo e base de bucha. Certifique-se de que a coroa de perfuração escolhida não danifica a base de vácuo.

1. Desaperte os 4 parafusos de nivelamento até que estes fiquem salientes mais ou menos 5 mm (0,2'') por baixo da base combinada ou da base de vácuo.
2. Ligue a mangueira entre a conexão de aspiração na base combinada ou de vácuo e a bomba de vácuo.
3. Determine o centro do furo.
4. Trace uma linha com aprox. 800 mm (31,5'') de comprimento, desde o centro do furo até ao ponto onde a ferramenta deve ser colocada.
5. Coloque uma marca sobre a linha a 292 mm (11 ½'') do centro do furo para a base combinada.
6. Ligue a bomba de vácuo e prima a válvula de segurança.
7. Alinhe a marca da base combinada ou da base de vácuo sobre a linha.
8. Se a ferramenta estiver correctamente posicionada, solte a válvula de segurança e pressione-a contra o material a ser furado.
9. O nivelamento e suporte da base combinada ou da base de vácuo são efectuados através dos 4 parafusos de nivelamento.
10. Para perfurações horizontais, utilize um dispositivo de segurança adicional para a ferramenta (por exemplo, uma corrente fixa a uma bucha, ...).
11. Certifique-se da fixação segura da ferramenta.

6.1.5 Fixar a coluna com o "jack screw"

1. Monte o "jack screw" na extremidade superior do patim.
2. Posicione o suporte de coluna sobre o material base.
3. Nivele a base através dos 4 parafusos de nivelamento.
4. Aperte o suporte de coluna com o "jack screw".

5. Certifique-se de que a ferramenta está devidamente fixa.

6.1.6 Ajustar o ângulo na coluna de suporte com base combinada 8 9 10

(em intervalos de 7,5°; regulável até um máx. de 45°)

CUIDADO
Tome cuidado para não trilhar os dedos. **Calce luvas de protecção.**

1. Solte a alavanca de ajuste, em baixo à direita na coluna, até que os ressaltos de localização desengatem.
2. Coloque a coluna na posição desejada.
3. Engate os ressaltos de localização.
4. Mova a alavanca de ajuste até que os ressaltos estejam completamente engatados e o quadro esteja novamente fixo.
5. Coloque a alavanca de regulação novamente na posição vertical empurrando-a para dentro e rodando-a depois para a posição pretendida.

6.1.7 Ligar o fornecimento de água

CUIDADO
Verifique periodicamente o estado das mangueiras. A pressão máxima da água não deverá exceder os 5 bar.

CUIDADO
Certifique-se de que a mangueira não entra em contacto com peças em rotação.

CUIDADO
Certifique-se de que a mangueira não é danificada durante o avanço do patim.

CUIDADO
Verifique a estanquidade do sistema de alimentação de água utilizado.

NOTA
Utilize apenas água potável ou água sem partículas de sujidade de modo a evitar uma danificação dos componentes.

NOTA
Adicionalmente, pode ser montado um indicador do fluxo de água, como opção, entre a mangueira da água e a ligação do abastecimento na ferramenta.

1. Feche o regulador do fluxo de água na ferramenta.
2. Ligue o fornecimento de água (ligação da mangueira).

6.1.8 Montar o sistema colector de água (acessório) 11

AVISO
É obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão (perfurações no tecto). A ferramenta deve estar colocada num ângulo de 90° em relação ao tecto. O vedante do colector de água deve ter a mesma dimensão da coroa usada.

NOTA
A utilização do sistema colector permite que a água seja drenada da coroa, evitando assim sujar a área circundante ao furo. Atingem-se melhores resultados se for utilizado um aspirador de líquidos em conjunto.

1. Desaperte o parafuso na parte da frente do patim.
2. Empurre o suporte do colector da água até estar em posição.
3. Aplique o parafuso e aperte-o.
4. Coloque o colector da água entre os dois braços móveis do respectivo suporte.
5. Fixe o colector da água com os dois parafusos no suporte contra o material base.
6. Ligue um aspirador de líquidos ao colector da água ou forneça uma conexão com uma mangueira através da qual a água possa escoar.

6.1.9 Montar a coroa diamantada 12

PERIGO
Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios em relação a fragmentos e fissuras, desgaste ou forte deterioração. Não utilize ferramentas danificadas. Fragmentos da peça a trabalhar ou de acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da zona de trabalho imediata.

NOTA
Coroas diamantadas têm de ser substituídas logo que a capacidade de corte ou o avanço da perfuração diminuir perceptivelmente. Isso acontece em geral quando a altura dos segmentos diamantados é inferior a 2 mm.

PERIGO
Para evitar ferimentos, use apenas coroas de perfuração e acessórios DD 160 originais Hilti. Para ferramentas com um mandril BI+ apenas são permitidas coroas de perfuração originais Hilti.

CUIDADO
A coroa pode aquecer durante a utilização ou durante a afiação. Poderá queimar as mãos. **Use luvas de protecção para a troca do acessório.**

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

PERIGO
Uma montagem e posicionamento deficientes da coroa de perfuração pode levar a situações perigosos causadas por partes partidas e projectadas. **Assegure-se quanto ao correcto posicionamento da coroa de perfuração.**

pt

NOTA
Para mandris alternativos, bloqueie o veio da ferramenta com uma chave de forqueta adequada e aperte a coroa com uma outra chave de forqueta adequada.

1. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que a coluna está firmemente apertada.
2. Abra o mandril (BI+) rodando-o no sentido do símbolo "aberto" (grampo aberto).
3. Insira a coroa diamantada a partir de baixo no dentado do mandril (BI+) na ferramenta e rode-a até que engrene.
4. Feche o mandril (BI+) rodando-o no sentido do símbolo "fechado" (grampo fechado).
5. Certifique-se de que a coroa está fixa no mandril (verifique puxando-a para fora).

6.1.10 Seleccionar a rotação 13

CUIDADO
Não comute a velocidade com o motor em movimento. Espere até que a rotação pare.

1. Seleccione a velocidade de acordo com o diâmetro da coroa utilizada (consultar o capítulo 2.3). Mova o selector de velocidades para a velocidade recomendada enquanto faz rodar a coroa manualmente.

6.1.11 Desmontar a coroa diamantada

CUIDADO
A coroa pode aquecer durante a utilização ou durante a afiação. Poderá queimar as mãos. **Use luvas de protecção para a troca do acessório.**

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

NOTA
Para mandris alternativos, bloqueie o veio da ferramenta com uma chave de forqueta adequada e então remova a coroa com uma outra chave de forqueta adequada.

1. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que a coluna está firmemente apertada.
2. Abra o mandril (BI+) rodando-o no sentido do símbolo "aberto" (grampo aberto).
3. Puxe o anel na base do mandril na direcção da ferramenta (seta). Isto destrava a coroa de perfuração.
4. Retire a coroa de perfuração.

7 Utilização

AVISO
Certifique-se de que a cabo de alimentação não entra em contacto com peças em rotação.

AVISO
Certifique-se de que o cabo de alimentação não é danificado durante o avanço do patim.

CUIDADO
A ferramenta e o processo de perfuração produzem ruído. **Use protecção auricular.** Ruído em excesso pode levar à perda de audição.

CUIDADO
O processo de perfuração pode dar origem a estilhaços perigosos. Material fragmentado pode causar ferimentos no corpo e nos olhos. **Use óculos de protecção e um capacete de segurança.**

CUIDADO
Não altere a velocidade com a ferramenta em funcionamento. Aguarde a paragem do veio.

CUIDADO
Ao ajustar o regulador do fluxo de água com a ferramenta ligada, tenha atenção às peças em rotação.

CUIDADO
Se o mecanismo de rotação do suporte da coluna se soltar, a coluna pode bascular repentinamente.

7.1 Sistema de protecção anti-roubo TPS (opcional)

NOTA
A ferramenta está preparada para a instalação da função "Protecção anti-roubo" como opção. Se a ferramenta estiver equipada com esta função, só pode ser activada e preparada para ser utilizada através da respectiva chave de activação.

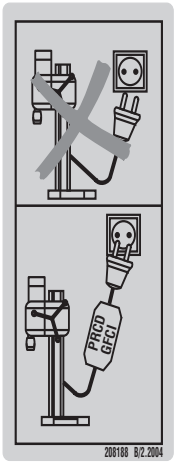
7.1.1 Activar a ferramenta

1. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica e pressione o botão "I" ou "Reset" no disjuntor de segurança. A luz indicadora amarela do sistema de protecção anti-roubo pisca. A ferramenta está agora pronta para receber o sinal da chave de activação.
2. Coloque a chave de activação ou a fivela do relógio TPS directamente sobre o símbolo de bloqueio (cadeado). A ferramenta é activada e está pronta para ser utilizada assim que a luz indicadora tiver apagado.
   NOTA Quando se desliga a ferramenta por um curto espaço de tempo, por exemplo, ao mudar de local de trabalho ou em caso de corte de energia, esta mantém-se operacional por, aproximadamente, 20 minutos. Quando a interrupção é mais prolongada, é necessário activar de novo a ferramenta através da chave de activação.

7.1.2 Activação da função de protecção anti-roubo para a ferramenta

NOTA
No manual de instruções "Sistema de protecção anti-roubo", poderá encontrar mais informações pormenorizadas relativas à activação e emprego do sistema de protecção anti-roubo.

7.2 Ligar e verificar o disjuntor diferencial GFCI

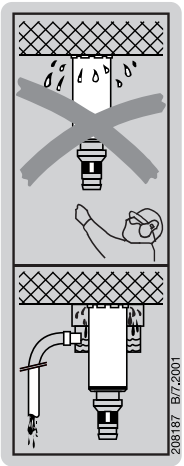


Para ferramentas sem GFCI tem de ser utilizado um transformador de isolamento.

1. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica (tomada com fio terra).
2. Pressione o botão "Reset" no disjuntor diferencial GFCI.
   O indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja.
3. Pressione o botão "TEST" no disjuntor diferencial GFCI.
   O indicador deve apagar-se.

4. **AVISO Caso o indicador não se apague, não se deve continuar a operar a ferramenta.** A sua ferramenta deve ser reparada por pessoal qualificado, devendo ser utilizadas peças sobressalentes originais.
   Pressione o botão "Reset" no disjuntor diferencial GFCI.
   O indicador deve iluminar-se.

7.3 Trabalhar com a ferramenta sem sistema colector de água e sem aspirador de líquidos

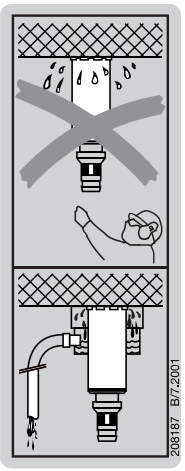


AVISO
Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.

AVISO
A água flui de forma descontrolada. **Não é permitido efectuar perfurações em suspensão!**

1. Abra lentamente o regulador do fluxo de água até que flua o volume de água desejado.
2. Pressione o interruptor on/off na ferramenta para a posição "I".
   O indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja.
3. Abra o mecanismo de travamento do patim.
4. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a furar.
5. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
6. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração.
   NOTA Depois de ligar, o indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja. O nível óptimo é alcançado quando o indicador acender a verde. Se o indicador acender a vermelho, reduza a pressão exercida na coroa.

7.4 Ferramenta com colector de água 14



AVISO
Ao efectuar furos no tecto, o parafuso de encosto tem de estar montado na extremidade do trilho-guia.

AVISO
Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.

AVISO
Para efectuar furos no tecto tem de utilizar-se um sistema colector de água com aspirador de líquidos.

AVISO
Interrompa o trabalho quando a extracção deixar de funcionar.

NOTA
A tomada no aspirador de líquidos não pode ser utilizada.

NOTA
O aspirador de líquidos é ligado manualmente antes de se abrir o fornecimento de água e é desligado manualmente depois de se fechar o fornecimento de água.

1. Ligue o aspirador de líquidos. Não use o modo automático.
2. Verifique se a água está ligada e pronta a funcionar.
3. Abra o regulador do fluxo de água.
4. Pressione o interruptor on/off na ferramenta para a posição "I".
   O indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja.
5. Abra o mecanismo de travamento do patim.
6. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.

7. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
8. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração.
   NOTA Depois de ligar, o indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja. O nível óptimo é alcançado quando o indicador acender a verde. Se o indicador acender a vermelho, reduza a pressão exercida na coroa.

7.5 Utilização do Rota-Rail (peça de rotação da coluna)

CUIDADO
O Rota-Rail não deve ser utilizado como extensão da coluna.

O Rota-Rail permite um acesso rápido e simples ao furo ou carote, sem que seja necessário desmontar o sistema, parcial ou completamente.
1. Desligue a ferramenta.
2. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que está firmemente apertado.
3. Retire o parafuso de encosto da parte posterior do patim.
4. Fixe o Rota-Rail de modo que as cremalheiras apontem na mesma direcção.
5. Aperte o parafuso no Rota-Rail.
6. Solte o mecanismo de travamento do patim e desloque o patim sobre o Rota-Rail.
7. Solte os parafusos de fixação do Rota-Rail e rode a ferramenta com o Rota-Rail para a esquerda ou direita, de modo a permitir o acesso ao furo.
8. Retire o carote ou substitua a coroa de perfuração.
9. Volte a rodar a ferramenta com o Rota-Rail para a posição inicial, aperte os parafusos de fixação do Rota-Rail e desloque a ferramenta de volta para a coluna do suporte, para poder continuar a trabalhar.
10. Depois da desmontagem do Rota-Rail, volte a fixar o parafuso de encosto na parte posterior do patim.

7.6 Desligar 15

AVISO
Cuidado ao perfurar em suspensão: a coroa diamantada enche-se de água na perfuração em suspensão. **Ao terminar a perfuração em suspensão, deve drenar primeiro a água. Basta separar a mangueira de abastecimento no regulador do fluxo de água e deixar escoar a água abrindo o regulador do fluxo de água. Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.**

1. Retire a coroa do furo.
2. Aperte o mecanismo de travamento do patim.
3. Desligue a ferramenta.
4. Feche o regulador do fluxo de água.
5. Desligue o aspirador (caso o utilize).

7.7 Passos de trabalho, caso a coroa de perfuração encrave

Se a coroa de perfuração encravar, salta primeiro a embraiagem. Em seguida, o sistema electrónico desliga o motor. A coroa de perfuração pode ser solta através das seguintes acções:

7.7.1 Soltar a coroa de perfuração com a chave de forqueta

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Segure a coroa de perfuração próximo do encabadouro com uma chave de forqueta adequada e solte a coroa de perfuração, rodando-a.
3. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica.
4. Prossiga o processo de furação.

7.7.2 Soltar a coroa de perfuração com o volante

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Com o volante, solte a coroa de perfuração do material base.
3. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica.
4. Prossiga o processo de furação.

7.8 Desmontagem

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

1. Para retirar a coroa de perfuração, consultar o capítulo "Desmontar a coroa diamantada".
2. Se necessário, retire o carote da coroa.
3. Desmonte a ferramenta do material base.

7.8.1 Desmontagem do sistema inteiriço

NOTA
Caso desmonte o sistema como unidade inteiriça (sem desmontagem prévia da coroa de perfuração), recomenda-se descer a ferramenta pela coluna depois de desligada, até tocar no material de base, de modo a impedir que o sistema tombe.

7.9 Eliminação da lama resultante da perfuração

Consultar o capítulo Reciclagem

7.10 Transporte e armazenamento

Antes de proceder ao armazenamento da ferramenta, abra o regulador do fluxo de água.
CUIDADO
Se se verificarem temperaturas abaixo do ponto de congelação, deverá certificar-se de que não permanece água na ferramenta.

AVISO
Não suspenda a ferramenta e/ou o suporte numa grua.

8 Conservação e manutenção

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

8.1 Conservação dos acessórios e dos componentes metálicos

Remova quaisquer resíduos aderentes aos acessórios e ao mandril e proteja-os da corrosão, limpando-os, de tempos a tempos, com um pano ligeiramente embebido em óleo.
Mantenha o encabadouro sempre limpo e ligeiramente lubrificado.

8.2 Manutenção da ferramenta

CUIDADO
Mantenha a ferramenta, particularmente as superfícies do punho, seca, limpa e isenta de óleos e massas. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.

A carcaça exterior da ferramenta é fabricada em plástico resistente a impactos.
As saídas de ar devem estar sempre limpas e desobstruídas! Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca. Evite a penetração de corpos estranhos no interior da ferramenta. Limpe regularmente o exterior da ferramenta com um pano ligeiramente húmido. Não utilize qualquer pulverizador, aparelho de jacto de vapor ou água corrente, pois pode afectar negativamente a segurança eléctrica da ferramenta.

8.3 Manutenção

AVISO
As reparações na parte eléctrica apenas podem ser executadas por um electricista especializado.

Examine periodicamente todos os componentes e partes externas da ferramenta prevenindo assim o seu perfeito funcionamento. Não ligue a ferramenta se houver partes danificadas, incompletas ou se os comandos operativos não estiverem a funcionar correctamente. Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.

8.4 Substituir as escovas de carvão 16

NOTA
A luz indicadora (com o símbolo de uma chave inglesa) acende quando as escovas precisam de ser substituídas.

PERIGO
A manutenção e reparação da ferramenta só deve ser feita por pessoal devidamente autorizado e especializado! Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa.
A inobservância dos seguintes avisos pode representar perigo, nomeadamente devido ao contacto com tensão eléctrica elevada.

1. Desligue a ferramenta da corrente eléctrica.
2. Abra as tampas laterais (esquerda e direita) das escovas do motor.
3. Repare na forma como estão colocadas as escovas e instalados os fios. Retire da ferramenta as escovas gastas.
4. Coloque as escovas novas da mesma forma como estavam as usadas (referência da peça de substituição: conjunto de escovas de carvão 100-127 V: 2006844, conjunto de escovas de carvão 220-240 V: 2006843).
   NOTA Ao colocá-las, preste atenção de que não danifica o isolamento do fio de aviso.
5. Aparafuse as tampas laterais (esquerda e direita) das escovas do motor.
6. Deixe trabalhar a ferramenta durante aprox. 1 min em vazio.
   NOTA A lâmpada de aviso apaga-se após aprox. 1 min de funcionamento, depois da substituição das escoves de carvão.

8.5 Ajustar a folga entre a coluna e o patim

NOTA
A folga entre a coluna e o patim pode ser ajustada através dos parafusos de ajuste da folga do patim.

Aperte os parafusos de ajuste da folga do patim com uma chave de caixa com 5 Nm (apertado à mão) e depois volte a desapertá-los em 1/4 de volta.
O patim está correctamente ajustado quando permanece na sua posição sem coroa de perfuração e se move para baixo com uma coroa de perfuração montada.

8.6 Verificação do equipamento após manutenção

Após cada manutenção do equipamento, verifique se todos os dispositivos de segurança estão correctamente montados e perfeitamente operacionais.

9 Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
A ferramenta não trabalha	Avaria na rede eléctrica	Ligar uma outra ferramenta na mesma tomada para verificar se esta tem corrente. Verificar as fichas, o cabo eléctrico, o GFCI e a rede
	Interruptor on/off avariado	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
	Alimentação eléctrica interrompida	Verificar o cabo de alimentação, a extensão, as fichas, o GFCI e mandar substituir por um electricista especializado se necessário
	Avaria no sistema electrónico	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
	Água na ferramenta	Secar a ferramenta. Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
Indicador de manutenção está aceso	As escovas de carvão estão gastas; ainda são possíveis algumas horas de tempo de trabalho efectivo.	As escovas precisam de ser substituídas. Ver capítulo: 8.4 Substituir as escovas de carvão 16
A ferramenta não arranca e o indicador de manutenção está aceso	As escovas de carvão estão gastas	Substituir as escovas de carvão Ver capítulo: 8.4 Substituir as escovas de carvão 16
A ferramenta não arranca, escoavas trocadas, indicador de manutenção está aceso	Avaria na ferramenta.	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
A ferramenta não arranca e o indicador de manutenção pisca	Ferramenta sobreaquecida	Aguarde alguns minutos até que o motor tenha arrefecido ou deixe a ferramenta a trabalhar em vazio para acelerar o processo de arrefecimento.
	Falha por sobrecarga	Desligar e voltar a ligar a ferramenta
A ferramenta não arranca, o indicador de protecção anti-roubo pisca a amarelo.	A ferramenta não está activada (no caso de ferramentas com sistema de protecção anti-roubo, opcional).	Active a ferramenta com a chave de activação.
O motor funciona. A coroa diamantada não roda	O selector de velocidades não prendeu	Rodar o selector de velocidades até que engate.
	Avaria na engrenagem	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
A velocidade de perfuração vai diminuindo	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste	Afiar a coroa numa placa de afiar com água corrente
	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste	Especificação errada da coroa de perfuração. Consulte a Hilti
	Pressão de água / fluxo de água elevado demais	Reduzir o fluxo através do regulador de fluxo de água
	O carote fica preso no interior da coroa	Remover o carote
	Atingida a profundidade máxima de perfuração	Remover o carote e utilizar uma extensão da coroa
	Coroa diamantada com defeito	Verificar a coroa diamantada e substituí-la, se for necessário

Falha	Causa possível	Solução
A velocidade de perfuração vai diminuindo	A embraiagem "salta" prematuramente ou desembraia permanentemente	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
	Bloqueio fechado	Abrir o bloqueio
	Volume de água insuficiente	Abrir o regulador do fluxo de água Verificar o abastecimento de água
Volante gira em vazio	Contrapino partido	Substituir o contrapino
Fuga de água na ligação (da água) ou na engrenagem	A pressão de água é elevada demais	Reduzir a pressão de água
	Vedante do eixo com defeito	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
Impossível introduzir a coroa no mandril	Mandril ou encabadouro sujos ou com defeito	Limpar o encabadouro/mandril ou substituí-lo se necessário
Fuga de água no mandril durante o funcionamento	A coroa não está suficientemente fixa no mandril	Apertar firmemente
	Mandril ou encabadouro sujos	Limpar o encabadouro/mandril
	Vedante do mandril ou do encabadouro com defeito	Verificar o vedante e substituí-lo se necessário
Folga excessiva no sistema de perfuração	A coroa não está suficientemente fixa no mandril	Apertar firmemente
	Parafusos de nivelamento ou varão de encaixe soltos	Reapertar os parafusos de nivelamento ou o varão de encaixe
	Folga excessiva no patim	Ajustar a folga entre a coluna e o patim Ver capítulo: 8.5 Ajustar a folga entre a coluna e o patim
	Encabadouro com defeito	Verificar o encabadouro. Substituí-lo se necessário
Motor desliga	Fricção excessiva.	Manter a ferramenta alinhada.

pt

10 Reciclagem

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.

Pré-tratamento recomendado na reciclagem da lama resultante da perfuração
NOTA
Em termos ambientais, não é permitido que a lama resultante da perfuração atinja os rios, lagos ou os sistemas de esgotos sem que haja um pré-tratamento. Consulte as normas locais no que se refere a este assunto.

1. Recolha a lama resultante da perfuração (utilizando um aspirador de líquidos)
2. Permita que a lama resultante da perfuração sedimente e recicle esses resíduos sólidos de forma apropriada. (A adição de um agente de floculação pode acelerar o processo de sedimentação.)
3. A água resultante dessa lama (alcalina, pH > 7) deve ser neutralizada adicionando-lhe um ácido neutralizador ou uma grande quantidade de água, antes que esta atinja o sistema de drenagem.

11 Garantia do fabricante - Ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, acidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 3988 I 0913 I 00-Pos. 3 I 1
Printed in Germany © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

434952 / A5

434952

Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069575 / 000 / 04